ডালিয়ার চাষ

সুবিমলচন্দ্র দে



ডালিয়ার চাষ

সুবিমলচন্দ্র দে

দে জ' পা ব লি শিং ॥ ক ল কা তা ৭ ০ ০ ০ ৭ ৩

প্রথম প্রকাশ ঃ অগ্রহায়ণ ১৩৯৬, ডিসেম্বর ১৯৮৯
প্রচ্ছদচিত্র ঃ ধীরেন শাসমল
আলোকচিত্র ঃ তরুণ রায়চৌধুরী

দাম ঃ ২০ টাকা
Rupees Twenty only

সুধাংশুশেখর দে কর্তৃক দে'জ পাবলিশিং ১৩, বঙ্কিম চ্যাটার্জী স্ট্রীট, কলকাতা ৭০০০৭৩ থেকে প্রকাশিত। মমতা মণ্ডল কর্তৃক দি নিউ মণ্ডল প্রিন্টার্স ৪/১ই বিডন রো, কলকাতা ৭০০০০৬ থেকে মুদ্রিত।

পরমারাধ্য পিতৃদেব স্বর্গীয়
যুগলকিশোর দে-র স্মৃতির
উদ্দেশ্যে

ভূমিকা

পঞ্চাশের দশক শুরু হওয়া থেকেই ডালিয়ার প্রতি আমি বিশেষভাবে আকৃষ্ট হই। তার যে গুণগুলি আমার কাছে সবচেয়ে বেশি আকর্ষণীয় ছিল তা হল, বহুবর্ষজীবী মূলের বৈশিষ্ট্য ও প্রজাতিগত পরিবর্তনশীলতা। ডালিয়ায় ফুলের আকার ক্ষুদ্রকোটের বোতাম থেকে ডিনার প্লেট পর্যন্ত সমস্ত আকারের হতে পারে, ছোট বড় সব আকার, রঙ ও গড়ন সংক্রান্ত বৈচিত্র্যের মধ্যে যে কোন ব্যক্তির রুচিমাফিক ফুল ডালিয়ায় পাওয়া সম্ভব। বৃহৎ ফুলের নিখুঁত গড়ন বংশবৃদ্ধি ও ফুল তৈরির আয়াসহীনতা, আকৃতি ও বর্ণের বৈচিত্র্য, কৃষির উপযোগী সমস্ত জলবায়ুর পক্ষে অভিযোজন প্রভৃতি গুণের জন্য ডালিয়া সমস্ত মরসুমী ফুলের রাজ্যে শ্রেষ্ঠ স্থান ও প্রধান ত্রয়ীর (গোলাপ—ডালিয়া—চন্দ্রমল্লিকা) মধ্যে দ্বিতীয় স্থান অধিকার করেছে।

ইউরোপ ও আমেরিকার বাগানে হাজার হাজার ডালিয়া প্রজাতির চাষ হয়। কিন্তু দুঃখের বিষয় যে, ভারতীয় বাগানে দু'শতের বেশি প্রজাতি দেখতে পাওয়া যায় না। দ্বিতীয়ত ওগুলির অধিকাংশই এসেছে বিদেশ থেকে। কেন্দ্রীয় সরকার কর্তৃক বিদেশ থেকে চারাগাছ আমদানি কঠোরভাবে নিয়ন্ত্রিত। বিদেশী মুদ্রার অনটন হেতু এ ব্যবস্থা নাকি অপরিহার্য ; তা সত্ত্বেও এদেশের উদ্ভিদ সংকরক, উদ্যানবিদ, নার্সারীম্যান কিংবা যাঁরা ডালিয়া করেন তাদের মধ্যে কেউই সংকরায়নের মাধ্যমে নিজেদের দেশীয় প্রজাতি তৈরিতে হাত দেননি। ভারতে ডালিয়া সংকরায়নে পথিকৃৎ শ্রীরামকৃষ্ণ মিশনের স্বামী বিনয়ানন্দজী মহারাজ সত্তরের দশকে প্রথম দেখালেন যে আমাদের জলবায়ুতে সংকরায়নের দ্বারা ভাল ভাল নতুন প্রজাতির ডালিয়া তৈরী করা সম্ভব। বর্তমান দশকের মাঝ থেকে প্রত্যেক বছর আমিও কয়েকটি করে নতুন প্রজাতি ছাড়ছি। তাদের মধ্যে কয়েকটি ইতিমধ্যে দেশের বিভিন্ন রাজ্যে জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে, আরও কয়েকটি প্রজাতি শেষমেশ দেখার পর ছাড়ার প্রতীক্ষায় রয়েছে, আমাদের উষ্ণ জলবায়ুর পক্ষে রোগ প্রতিরোধক প্রজাতি উদ্ভাবনের কাজে সফল হয়েছি বলা চলে, আমার উদ্ভাবিত কয়েকটি প্রজাতি রোগ-পোকার অনাক্রম্য বলে উষ্ণ আবহাওয়ার পক্ষে বিশেষভাবে উপযোগী, শুধু তাই নয়, যে কোন ঋতুতে তাদের কাটিং থেকে চারা তৈরি করা খুব সহজ। দেশে এ ধরনের প্রজাতির সংখ্যা বাড়লেই ডালিয়াকে এখানে এক শিল্পে পরিণত করা অসম্ভব বলে আর মনে হবে না। দেশে যথেষ্ট ফুল ফোটানোর জন্য চারা ও বীজের যোগান, বিদেশের চাহিদা মিটানোর জন্য যথেষ্ট ভাল মূল তৈরি, আন্তর্জাতিক কাটা ফুলের

বাজারের জন্য উৎকৃষ্ট মানের ফুলের যোগান ও উন্নত দেশগুলির উদ্ভাবিত অতি উন্নতমানের ফুলের সমকক্ষ প্রজাতির প্রজনন এসব মিলিয়ে গড়ে উঠতে পারে এক ডালিয়া শিল্প, হল্যাণ্ডে ডালিয়া একটি প্রধান শিল্পের পণ্য যা থেকে কোটি কোটি ডলারের বিদেশী মুদ্রা অর্জিত হয়। ভারত একটি বিশাল দেশ যেখানে নানা ধরনের জলবায়ুর সমন্বয় ঘটেছে। দেশের কোন কোন অংশে ডালিয়া অরণ্য পরিবেশে জন্মায়, এবং কোথাও কোথাও এর বংশবৃদ্ধি ঘটে এত সহজে যা থেকে এমন ধারণা জন্মাতে পারে যে ডালিয়া ওই অঞ্চলে তার স্বভূমির সন্ধান পেয়েছে। একান্তভাবে আমাদের এখনই যা করণীয় তা হল দেশের উষ্ণাঞ্চলের জন্য উপযুক্ত প্রজাতি তৈরি, নতুন প্রজাতির উদ্ভাবকদের স্বার্থের অনুকূলে ব্রীডারর্স অ্যাক্ট (Breeders act) প্রণয়ন ও বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে আধুনিক ডালিয়া চাষের তথ্য সম্বলিত নিবন্ধ ও পুস্তক-পুস্তিকা প্রকাশন ইত্যাদি।

বর্তমানে এদেশে ছ'টি ডালিয়া সমিতি প্রতিষ্ঠিত হয়েছে, এবং ওগুলি তাদের সদস্যদের জন্য ডালিয়ার উপর পুস্তিকা প্রকাশনও শুরু করেছে। তা সত্ত্বেও সামগ্রিকভাবে ডালিয়ার সমস্ত দিক যেমন গ্রোয়িং, একজিবিটিং, জাজিং, ব্রীডিং, ট্রেডিং ইত্যাদির উপর তথ্য ও তত্ত্ব সম্বলিত পুস্তকের অভাব অত্যন্ত প্রকট। বিদেশ থেকে আমদানিকৃত যেসব বই এখানকার বাজারে পাওয়া যায় সেগুলি যে কেবল দামের দিক থেকে সাধারণ ক্রেতার ধরাছোঁয়ার বাইরে তা নয় আমাদের জলবায়ুর পরিপ্রেক্ষিতে তা দরকারি বলে মনে হয় না। ওইসব পুস্তকে যে মৃত্তিকা, জলবায়ু ও প্রজাতি নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে তা আমাদের কাছে প্রায় অপরিচিত। কিন্তু ভারতে যাঁরা ডালিয়া করেন বা করবেন তাঁরা এদেশের জলবায়ুর পটভূমিতে লেখা পুস্তকের অভাব অনুভব করেন। সমাজে ক্রমবর্ধমান পুষ্পচেতনার পরিপ্রেক্ষিতে ডালিয়ার উপর পুস্তকের যে তীব্র অভাব দেখা দিয়েছে সেই অভাবই এটি লেখার প্রেরণা জুগিয়েছে, পুস্তকে ডালিয়ার সব দিকের উপর আলোকপাত করা হলেও যেগুলির উপর বিশেষ জোর দেওয়া হয়েছে তা হল, গাছের খাদ্য, সার ও তার প্রয়োগ, চারা তৈরি ও সংকরায়ণ। সারমাটি টব ও জমির মাটিকে ওষুধ প্রয়োগে জীবাণুমুক্ত করে নিয়ে চারা লাগালে মাটি বাহিত রোগ থেকে গাছ নষ্ট হয় না, দেশের উষ্ণাঞ্চলের এটি একটি বড় সমস্যা, কিন্তু দুঃখের বিষয় পূর্বপ্রকাশিত ডালিয়ার কোন বই কিংবা ওই সম্বন্ধে কোন লেখায় মাটি শোধনের প্রয়োজনীয়তা বা পদ্ধতির উল্লেখ নাই।

বিজ্ঞানসম্মত কিংবা সাধারণ প্রচলিত প্রথায় যাঁরা ডালিয়া করেন তাদের সকলের পক্ষে বইটি উপযোগী করে তোলার চেষ্টা করা হয়েছে, পার্ক কিংবা বড় বাগানে যাঁরা কাজ করেন বইটি তাঁদের জীবিকার সহায়ক হবে। নার্সারী, ফুল ও বীজ ব্যবসায়ী এবং যাঁরা বাজারে কাটাফুল সরবরাহ করার উদ্দেশ্যে খেতে ডালিয়া চাষ করেন তাঁদের কাছেও বইটি খুব প্রয়োজনীয় বলে বিবেচিত হবে। হর্টিকালচার বিষয়ক ছাত্র, রিসার্চ স্কলার প্রযুক্তিবিদ ও সংকরক অন্যান্য বিষয়-

সহ নতুন ডালিয়া প্রজাতি তৈরির তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক দিক সম্বন্ধে অনেক কিছু জেনে উপকৃত হবেন।

এই বইয়ের পাণ্ডুলিপি তৈরি ও চিত্রনের কাজে যাঁরা আমাকে সাহায্য করেছেন তাঁদের কাছে আমি কৃতজ্ঞ। বইটি যদি পাঠকের উপকারে আসে তখনই এটি তৈরির কাজে সংশ্লিষ্ট লেখক ও প্রকাশকের শ্রম ও প্রচেষ্টা সার্থক হবে মনে করি।

লেখক

সূচী

বিষয়	পৃষ্ঠা
অবতরণিকা	৯
উদ্ভিদ বিজ্ঞানে ডালিয়া	১৩
ইতিহাস	১৬
শ্রেণীবিন্যাস	১৯
জমিতৈরি	২৪
প্রজাতি সংরক্ষণ ও চারা তৈরি	২৬
বীজের চারা	৩৩
টবে চারা লাগানো	৩৫
জমিতে চারা লাগানো	৪০
খাদ্যের প্রয়োজন ও বাড়তি সার প্রয়োগ	৪২
স্টেকিং অ্যান্ড টাইয়িং	৫০
মালচিং	৫১
হোয়িং অ্যান্ড উইডিং	৫১
সেচ	৫২
স্টপিং থিনিং অ্যান্ড টাইমিং	৫৩
ডিজবাডিং	৫৬
প্রদর্শনী-মানের ফুল তৈরি	৫৮
সংকরায়ণ	৬১
টবের মূল	৬৮
মাটি শোধন	৭১
রোগ ও পোকামাকড়	৭৪
মূল তোলা ও সংরক্ষণ	৭৯
কাটাফুল	৮০
পুষ্পসজ্জা	৮৩
প্রদর্শনীর ফুল	৮৪
পুষ্প বিচার	৮৯
প্রজাতি বাছাই ও চারা সংগ্রহ	৯৩
মূলের রূপান্তর	৯৬

পরিশিষ্ট

(ক) ভারতীয় ডালিয়া	১০১
(খ) বিশ্বের জনপ্রিয় প্রজাতি	১০৩
(গ) ভারতীয় ডালিয়া নার্সারী	১০৯
(ঘ) বিদেশী ডালিয়া নার্সারী	১০৯
(ঙ) কয়েকটি সার ও ওষুধ তৈরি	১১১
(চ) গ্রন্থপঞ্জী	১১৩
শব্দসূচী	১১৫
শুদ্ধিপত্র	১১৮



লাইম লাইট (LIME LIGHT) জায়ান্ট বাইকালার ডেকরেটিভ
(লেখকের দ্বরা উদ্ভাবিত)



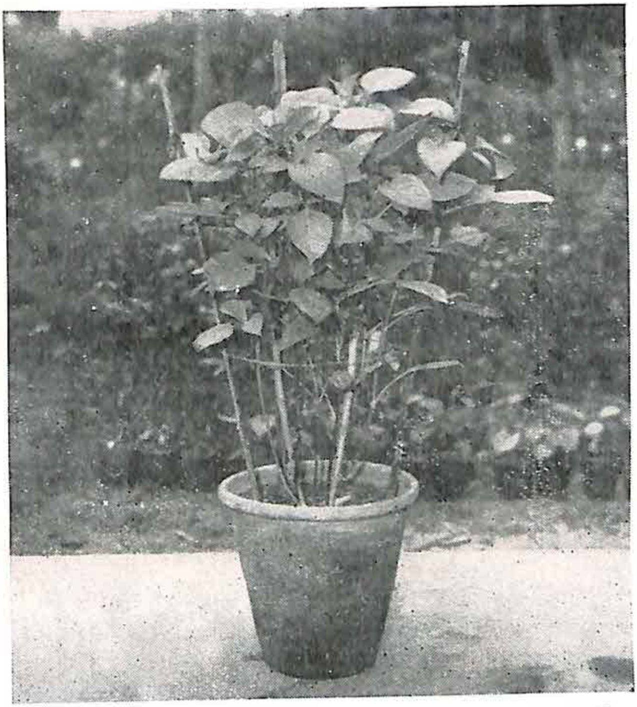
ট্রিও (TRIO) মিডিয়াম ডেকরেটিভ (লেখকের দ্বারা উদ্ভাবিত)



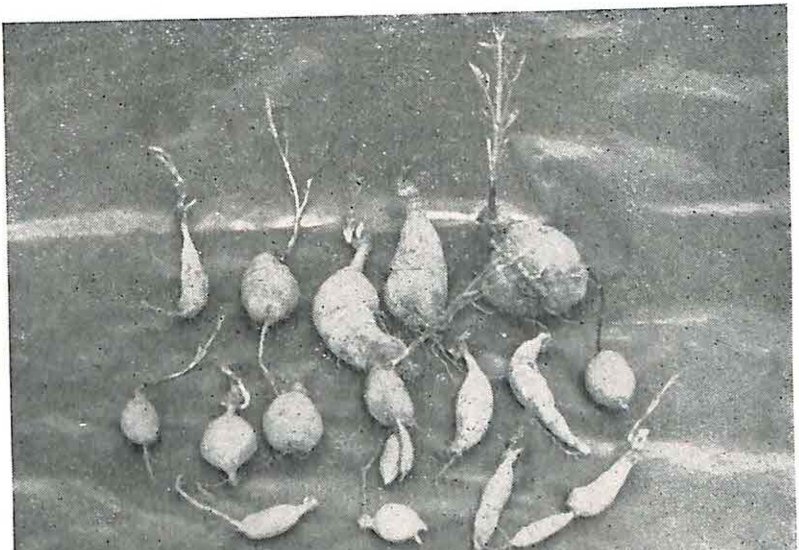
'ডাস্টন স্টোন' (DUSTON STONE) মিনিয়েচার (হর্টিকালচারাল অ্যারীনার সৌজন্যে)
ফটো ঃ স্টুডিওরাজ



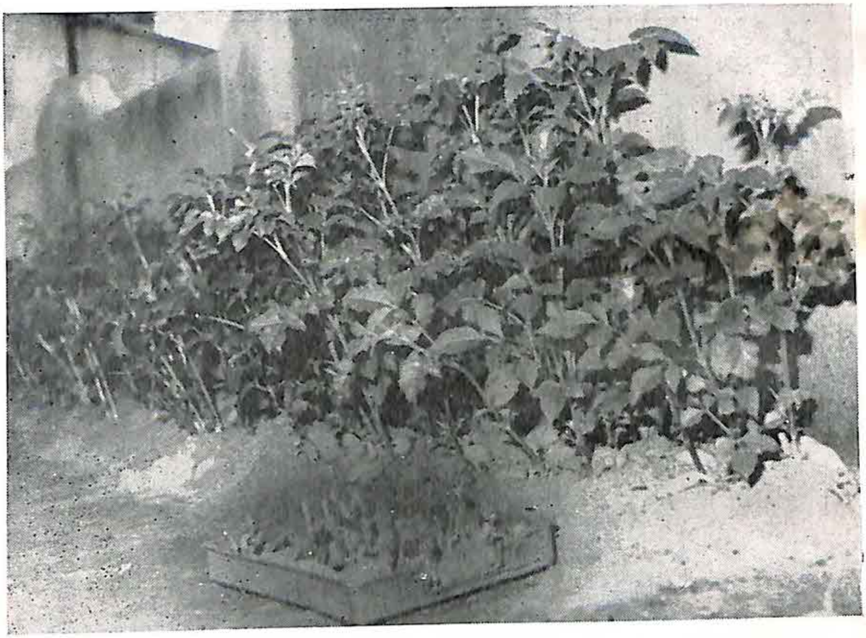
মিসেস উইনি ম্যান্ডেলা (MRS WINNIE MANDELA) লার্জডেকরেটিভ
লেখকের দ্বরা উদ্ভাবিত (ফটোঃ দেবাশিস ভট্টাচার্য



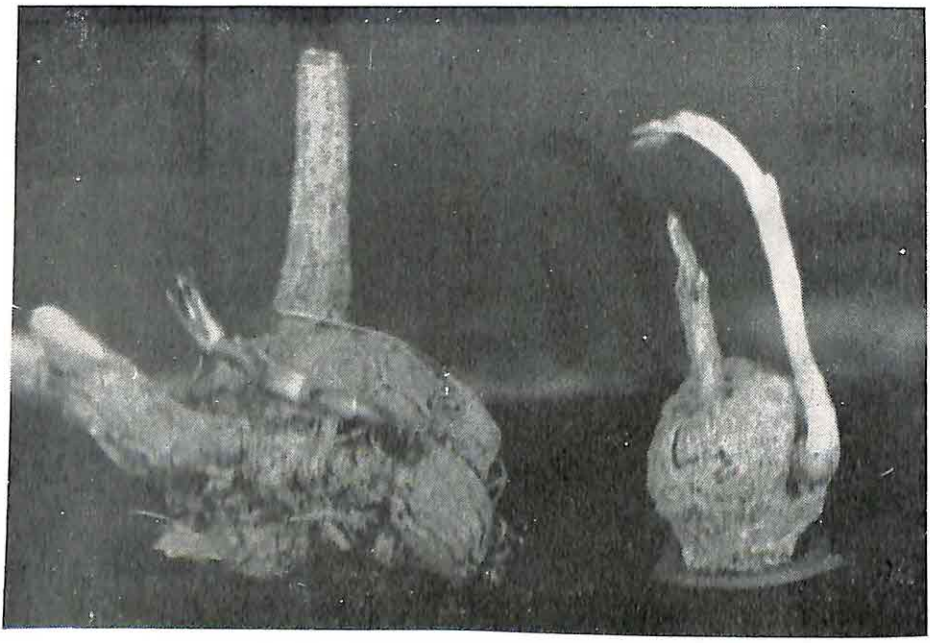
স্টেকিং (STAKING) তিনটি বাখারি ও সুতলির সাহায্যে খাঁচা তৈরী করে



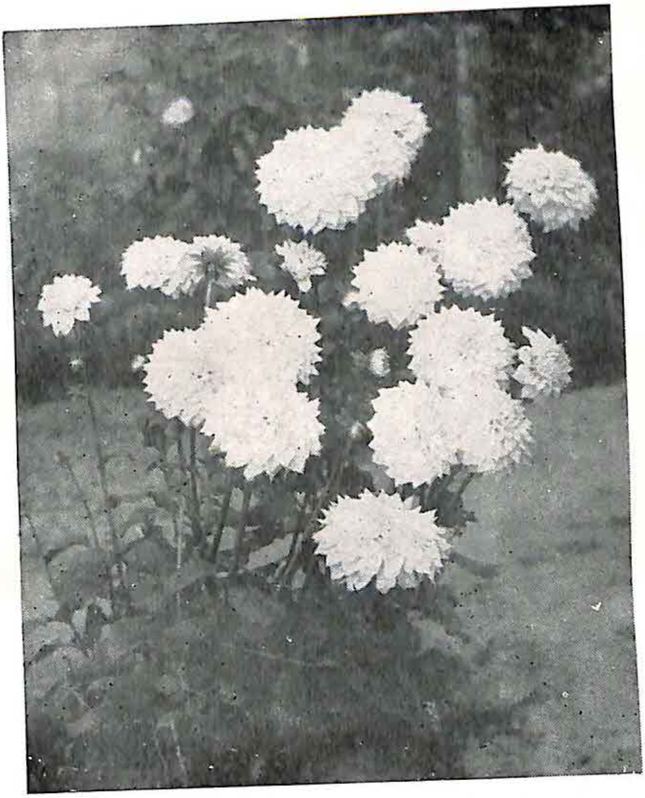
চারা গজানো বিভাজিত মূল (TUBER DIVISIONS) (হর্টিকালচারাল অ্যারীনার সৌজন্যে)



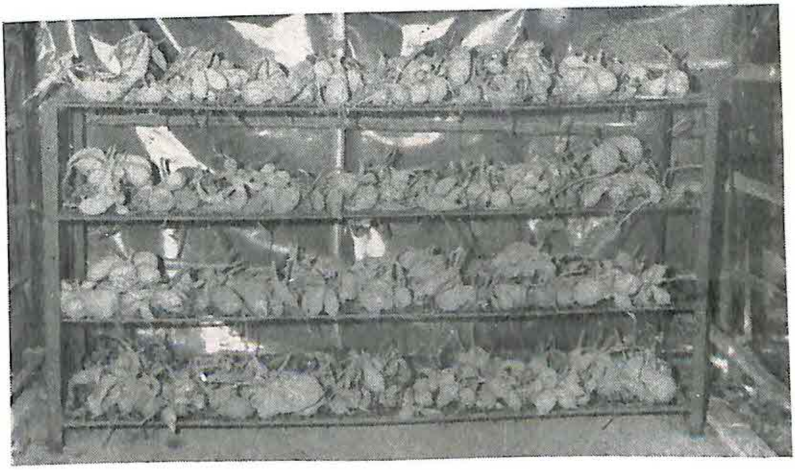
বালির স্তরের উপর চারা গজানো মূল থেকে গাছ (হর্টিকালচারাল অ্যারীনার সৌজন্যে)



স্ফীত মুকুটযুক্ত ডালিয়া কন্দের মুকুট থেকে দূরে চারা গজিয়েছে
(ফটো ঃ স্টুডিওরাজ)

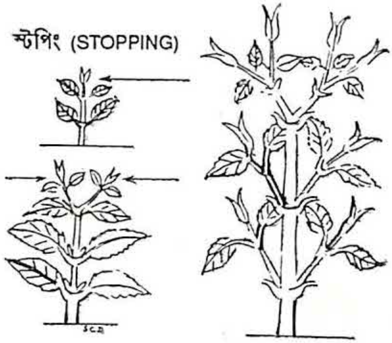


'নিবেদিতা' স্মল ডেকরেটিভ (হর্টিকালচারাল অ্যারীনার সৌজন্যে)

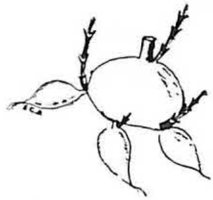


তারের জালির তাকের উপর মূল সংরক্ষণ (হর্টিকালচারাল অ্যারীনার সৌজন্যে)

স্টপিং (STOPPING)



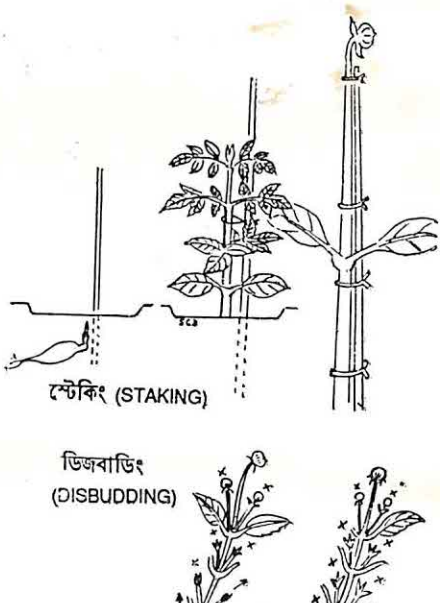
বাড়ন্ত অংশ তীরচিহ্নের স্থানে খুঁটে দিতে হবে



স্ফীত মুকুটযুক্ত ডালিয়াকন্দের বিভিন্ন স্থান থেকে চারা গজিয়েছে



বাকেট স্টেরিলাইজার
(BUCKET STERILIZER)



স্টেকিং (STAKING)



হরমোন পাউডার প্রয়োগ করে কাটিং বসানো

ডিজবাডিং
(DISBUDDING)



ক) মিডিয়াম ও স্মল প্রজাতি

খ) জায়েন্ট প্রজাতি

১

অবতরণিকা

বিশ্বের সব অঞ্চলের অরণ্য পরিবেশে গোলাপ প্রজাতি পাওয়া গেলেও ডালিয়া জন্মায় কেবল মেক্সিকো ও মধ্য আমেরিকার বনাঞ্চলে। কিন্তু উদ্যান পরিবেশে তৈরি সংকর ডালিয়া বিশ্বের সকল দেশেই আছে। যদিও সারা বিশ্বে ডালিয়ার প্রায় ৩০,০০০ প্রজাতির চাষ হচ্ছে আমাদের ভারতবর্ষের বাগানে ২০০ প্রজাতির বেশি পাওয়া যায় না। তাদের মধ্যে অধিকাংশই আমদানি করা হয়েছে বিদেশ থেকে। বলা হয়, ১৮৫৭ খ্রীষ্টাব্দে এদেশে প্রথম ডালিয়া আসে। তা হলেও বর্তমান শতাব্দীর চল্লিশের দশকের আগে পর্যন্ত ডালিয়া এই উপ-মহাদেশে তার স্থান করে নিতে পারেনি। তার কারণ হিসাবে বলা যেতে পারে যে তখন যাঁরা ডালিয়া করতেন তাঁরা ওর চারা তৈরির সঠিক পদ্ধতি রপ্ত করে উঠতে পারেন নি। পঞ্চাশের দশকের গোড়ায় আমরা 'কৈলাশপতি' নামে প্রথম ভারতীয় ডালিয়া দেখতে পাই এবং তারপর আসে 'অমৃত', 'নির্মলচন্দ্র' প্রভৃতি। সঙ্গত কারণেই মনে হয় ওগুলি চান্স সীডলিং (chance seedlings) রূপেই কারও বাগানে পাওয়া গিয়েছিল। এছাড়া আরও কতকগুলি প্রজাতিকে ভারতীয় বলে ধরা হয়, যেগুলি এদেশেই নামধারী কোন কোন প্রজাতি থেকে বাড স্পোর্ট (bud sports) রূপে পাওয়া গেছে। যেমন 'দণ্ডপানী স্পোর্ট', 'প্রাইম মিনিস্টার স্পোর্ট', 'ব্ল্যাক আউট স্পোর্ট' ইত্যাদি। কিন্তু একটি মজার ব্যাপার, আমাদের দেশে 'কেনিয়া'-র আধ-ডজন স্পোর্ট পাওয়া গেলেও আমেরিকায় 'কেনিয়া'-র কোন স্পোর্ট নাই। বিশ্ববিখ্যাত 'বনাভেঞ্চার' প্রজাতির উদ্ভাবক, মিঃ আর. ই. সাইমন কেনিয়ার কয়েকটি স্পোর্ট পাওয়ার ইচ্ছা প্রকাশ করে ১৯৮৬ সালে আমাকে পত্র লিখেছিলেন, ওঁর সম্বন্ধে আরও বলা যায় যে এই সাইমন সাহেবই সম্ভবত বিশ্বের একমাত্র প্রখ্যাত ডালিয়া সংকরক, যিনি কেবল জায়েন্ট ডালিয়া নিয়েই কাজ করেন।

সত্তর দশকের আগে এদেশে ডালিয়ার ইতিবৃত্ত কোন স্বাতন্ত্র্য দাবি করতে পারে নি। অভীষ্ট লক্ষ্যজনিত সংকরায়ণের ফলে উক্ত দশকের প্রথমার্ধে কয়েকটি উন্নত প্রজাতি উদ্ভাবিত হওয়ার ফলে ভারতের নিজস্ব ডালিয়া তৈরির সম্ভাবনা উজ্জ্বল হয়ে উঠে।

ভারত স্বাধীন হওয়ার পর থেকে বিদেশী মুদ্রার অনটন হেতু বিদেশ থেকে বীজ ও গাছ আমদানি করার ব্যাপারে কঠোর বিধিনিষেধ আরোপিত হয়ে আসছে। তা সত্ত্বেও দেশে নতুন প্রজাতি তৈরির ব্যাপারটা বরাবরই অবহেলিত। এজন্য সামাজিক, অর্থনৈতিক, আইনভিত্তিক ব্রীডারস রাইট-এর অভাব প্রভৃতি কারণকে মূলত দায়ী করা যেতে পারে। বিলম্বে হলেও পশ্চিম-বাংলায় জাতীয় ভিত্তিক ডালিয়া সমিতি স্থাপিত হয়েছে। আর এখানেই মনে হয় ডালিয়া সন্ধান পেয়েছে তার দ্বিতীয় মাতৃভূমির। এখানকার ফুলের উন্নতমান ও তার পরিমাণগত উন্নতি, সহজে গাছের সুন্দর বাড়, দীর্ঘ ফুলের মরসুম ও চারা তৈরির আয়াসহীনতাই এই মন্তব্যের অনুকূলে সাক্ষ্য বহন করে। দেশের অনেক রাজ্যই ডালিয়া চারা সরবরাহের জন্য পশ্চিমবাংলার উপর নির্ভরশীল। হল্যান্ড-এর মত ভারতও ডালিয়াকে এক শিল্পে পরিণত করে বিদেশে ডালিয়ার কাটাফুল, মূল ও বীজ রপ্তানীর দ্বারা প্রচুর পরিমাণে বিদেশী মুদ্রা অর্জন করতে পারে। এ উদ্দেশে প্রথম যা করণীয় তা হল ডালিয়ার চাষ বাড়ানো, নিবিড় সংকরায়ণের মাধ্যমে প্রচুর উৎকৃষ্ট মানের নতুন প্রজাতির উদ্ভাবন ও উন্নত দেশগুলির ন্যায় এদেশেও প্ল্যাণ্ট পেটেণ্ট (plant patent) আইন চালু করা। কারণ, এই আইনে কোন নতুন প্রজাতি কেবল তার উদ্ভাবকের সম্পত্তি হিসাবে স্বীকৃতি লাভের সংস্থান রয়েছে, বাজারে যখন কোন নতুন প্রজাতি ছাড়া হয় তা থেকে বাণিজ্যিক প্রয়োজনে চারা তৈরি করার আইনগত অধিকার যখন কেবল তার উদ্ভাবকেরই থাকে তখন তা থেকে যথেষ্ট অর্থোপার্জনের মাধ্যমে উদ্ভাবনের কাজে আনুসঙ্গিক ব্যয় নির্বাহ ও কিছু বাড়তি লাভ করা সম্ভব হয় এবং এমন অবস্থাই নতুন প্রজাতি তৈরির কাজে সুদক্ষ সংকরক, প্রগতিশীল নার্সারী ও অর্থ বিনিয়োগকারীদের আকৃষ্ট করতে পারে। ডালিয়া শিল্পের জন্য পণ্য দ্রব্যের মান ও পরিমাণগত অভাব পূরণ করতে এঁদের প্রচেষ্টাই হবে খুব সহায়ক। দেশের মধ্যে ডালিয়ার অনুকূল মৃত্তিকা ও জলবায়ু এবং বাইরের বিরাট চাহিদার ভিত্তিতে এখানে গড়ে ওঠা সম্ভব এক সম্ভাবনাপূর্ণ ডালিয়া শিল্প। বিশাল দেশের অভ্যন্তরে দ্রুত শিল্পের প্রসারণ ও নগরায়নের দরুণ ডালিয়ার চারা ও কাটাফুলের চাহিদা দিন দিন বেড়েই চলেছে। এই চাহিদার পরিমাণ এতই বেশি যে কেবল দেশের আভ্যন্তরীণ চাহিদার ভিত্তিতে গড়ে ওঠা ডালিয়া শিল্প লক্ষ লক্ষ লোকের জীবিকা সুনিশ্চিত করতে পারে। ইন্ডিয়ান কাউনসিল অফ এগ্রিকালচার্যাল

রিসার্চ'-এর অধীন ফ্লোরিকালচার‍্যাল ডেভোলাপমেণ্ট প্রজেক্ট কাটা ফুলের উপযোগী নতুন প্রজাতি তৈরির গবেষণা চালিয়ে এ শিল্প গড়ে ওঠার ব্যাপারে যথেষ্ট সাহায্য করতে পারে।

ডালিয়া করতে প্রত্যেকেই আগ্রহী কিন্তু তা সত্ত্বেও দেশের বিশালতার তুলনায় ডালিয়া জন্মে খুব কমই। তার প্রধান কারণ, মরসুমের শুরুতে যে চারা উৎপন্ন হয় তা প্রয়োজনের তুলনায় নগণ্য। ডালিয়ার চারা অত্যন্ত নরম হওয়ার দরুণ দূরের বাজারে তা পাঠানোর পক্ষে বেশ অসুবিধাজনক ও একটি ব্যায়সাধ্য ব্যাপার। অতএব ডালিয়া নার্সারীগুলি সারাদেশে সমানভাবে ছড়িয়ে থাকা একান্ত দরকার। দেশের অধিকাংশ মহকুমা শহরগুলিতে কোন ডালিয়া নার্সারী গড়ে ওঠেনি, এমন কি অধিকাংশ জেলা-শহরগুলি চারার জন্য নিকটস্থ মহানগরীর উপর নির্ভরশীল। কোন কোন মহানগরীও বিমানযোগে দেশের বিভিন্ন অঞ্চল থেকে চারার যোগান পায়। বিমান পরিবহন যদিও বেশ ব্যায়সাধ্য দূরাঞ্চলে ডালিয়ার চারা পরিবহনের পক্ষে বেশ উপযোগী।

শীতপ্রধান দেশের জলবায়ু ডালিয়া মূলের ব্যবসার পক্ষে অত্যন্ত অনুকূল। শুকনো বীজের ন্যায় ডালিয়ার মূলও ডাক বা জল পরিবহনের মাধ্যমে দূরদূরান্তে পাঠানো যায়।

দেশের অধিকাংশ জায়গায় জলবায়ু অত্যন্ত উষ্ণ হওয়ার দরুণ ডালিয়ার প্রজাতি-সংরক্ষণ খুব কষ্টকর। ফুল ফোঁটা শেষ হওয়ার পর ডালিয়ার গাছ-গুলিকে কিংবা ওই সময়কার কাটিং থেকে তৈরি চারাকে পর মরসুমের জন্য বাঁচিয়ে রাখার চেষ্টা করলে তার অধিকাংশই গ্রীষ্ম ও বর্ষায় মৃত্তিকা বাহিত ছত্রাক রোগে আক্রান্ত হয়ে নষ্ট হয়ে যায়। শোধনের মাধ্যমে জীবাণুমুক্ত মাটির ব্যবহার এদেশের বাগানে এখনও অচিন্তনীয়। মাটি বাহিত রোগ দূর করতে হলে মাটি শোধন করে নেওয়া একটি অবশ্য করণীয় কাজ। এ সমস্যাকে পাশ কাটিয়ে প্রজাতি-সংরক্ষণের সহজ উপায় হল, মরসুমের শুরুতে ডালিয়ার সংরক্ষিত মূল থেকে চারা তৈরি করা। গ্রীষ্মে ও বর্ষায় যখন সবুজ গাছ রোগে আক্রান্ত হয়ে নষ্ট হয় তখন ডালিয়ার মূল ঘরের মধ্যে শুকনো পরিবেশে সুন্দর থাকতে পারে। কাজেই ব্যবসাভিত্তিক ডালিয়ার মূল সংরক্ষণ ও সরবরাহ চালু হলে প্রজাতিগত চারার অভাব এক অতীতের বস্তু হয়ে দাঁড়াবে। জলবায়ুর রকমফেরের দরুণ ফুলের মরসুমও আঞ্চলিক ভিত্তিতে ভিন্ন ভিন্ন। কাজেই বাজারের জন্য কাটাফুলের সরবরাহ বছরের অধিকাংশ সময়েই পাওয়া সম্ভব। সমতলভূমির বেশির ভাগে বর্ষার শেষেই চারা লাগানোর মরসুম শুরু হয়। যতদিন বর্ষার দাপট থাকে কাটিং থেকে যথেষ্ট চারা তৈরি সম্ভব হয় না। দ্বিতীয়ত কাদামাটির অঞ্চলে বর্ষা শেষ না হওয়া পর্যন্ত মাটি ডালিয়া চাষের উপযোগী হয় না। কাজেই জলদি ফুল পেতে হলে সেপ্টেম্বর মাসের শুরুতে

গজানো মূল জমিতে লাগানো দরকার।

বাগান সাজাতে কিংবা প্রদর্শনীর প্রতিযোগিতায় লার্জ কিংবা জায়েণ্ট প্রজাতি খুব পছন্দসই। কিন্তু ঘর সাজানো কিংবা কাটাফুলের বাজারের জন্য স্মল, বল, মিনিয়েচার ও পমপন প্রজাতির ডালিয়া দরকার। উল্লেখ করার মত একটিও লার্জ কিংবা জায়েন্ট ক্যাক্‌টাস ডালিয়া এদেশে নাই। রঙের বৈচিত্র্য নিয়ে খুব কম স্মল ডালিয়া আমাদের প্রদর্শনীতে দেখা যায়। এ অবস্থা থেকে আমরা সহজেই বুঝতে পারি যে সংকরায়ণের প্রচেষ্টা কতখানি নিবিড় ও ব্যাপক হলে আমাদের বর্তমান ও ভবিষ্যতের প্রজাতিগত চাহিদা পূরণ হওয়া সম্ভব। এসব সমস্যার পরিপেক্ষিতে বইয়ের পাঠ্যাংশকে কয়েকটি প্রসঙ্গোচিত অধ্যায়ে ভাগ করে এবং প্রত্যেক অধ্যায়ের বিষয়কে প্রয়োজনের ভিত্তিতে সহজ ও সরল ভাষায় ফুটিয়ে তোলার চেষ্টা করা হয়েছে। আমাদের প্রধান দুটি সমস্যা হল, প্রজাতি সংরক্ষণ ও নতুন প্রজাতি তৈরির জন্য প্রজনন (breeding)। একথা স্মরণ রেখে প্রাসঙ্গিক অধ্যায়গুলিতে সমস্যা সমাধানের উপর যথেষ্ট গুরুত্ব আরোপ করা হয়েছে। পাঠ্যাংশের বিশেষ বিশেষ স্থানে পাঠকের কাছে আলোচিত বস্তু সঠিকভাবে বুঝিয়ে দেওয়ার উদ্দেশ্যে উপযুক্ত চিত্রের সাহায্য নেওয়া হয়েছে এবং পরিশেষে পৃথকভাবে কয়েকটি প্রয়োজনীয় অতিরিক্ত বিষয় সংযোজিত হয়েছে।

২

উদ্ভিদ বিজ্ঞানে ডালিয়া

ডালিয়া কম্পসিটি গোত্রের একটি উদ্ভিদ। ডালিয়া গণের মোট আঠারটি প্রজাতিকে তিনটি পৃথক শ্রেণীতে ভাগ করা হয়েছে। সমস্ত প্রজাতিগুলির উৎপত্তিস্থল মেক্সিকো ও মধ্য আমেরিকায়। প্রথম শ্রেণীটি মাত্র তিনটি প্রজাতি নিয়ে হয়েছে এবং এই শ্রেণীর নাম সিউডেনড্রন (Pseudendron)। এ শ্রেণীভুক্ত তিনটি প্রজাতি তরু ডালিয়া (Tree dahlia) নামে পরিচিত। ওদের কাণ্ড ঋজুও কুড়ি ফুট বা তারও বেশি লম্বা, মাটির উপরের অংশও মূলের মত বহুবর্ষজীবী। দ্বিতীয় শ্রেণীতে পড়ে মাত্র একটি প্রজাতি যেটি একটি পরাশ্রয়ী উদ্ভিদ। ওই প্রজাতিটির নাম ডাঃ ম্যাকডুগাল্লী (D. Macdougalli), ফুলের রঙ সাদা ও শাখা প্রশাখা মেক্সিকোর মৌসুমী অরণ্যের গাছের মাথার উপর ছড়িয়ে থাকে। তৃতীয় শ্রেণীতে আছে চৌদ্দটি প্রজাতি; এবং ওইগুলি থেকে বাগানের ডালিয়া এসেছে। নিচে এই ১৪টি প্রজাতির তালিকা দেওয়া হল।

ডাঃ কক্সিনিয়া (D. coccinea, 2n = 32)
ডাঃ করণাটা (D. coronata, 2n = 32)
ডাঃ ডিসেক্টা (D. dissecta)
ডাঃ এক্সেলসা (D. excelsa)
ডাঃ গ্রাসিলিস (D. gracilis)
ডাঃ ইম্পিরিয়্যালিস (D. imperialis, 2n = 32)
ডাঃ লেহমান্নাই (D. lehmanii)
ডাঃ ম্যাকসিমিলিয়ানা (D. maximiliana, 2n = 32)
ডাঃ ম্যাকসনি (D. maxoni, 2n = 32)
ডাঃ মারকাই (D. markii, 2n = 36)
ডাঃ প্ল্যাটিলেপিস (D. platilepis)
ডাঃ পিউবিসেন্স (D. pubescence)
ডাঃ স্ক্যাপিজেরা (D. scapigera)
ডাঃ টেনুইস (D. tenuis)

ডালিয়া গণের গাছ নরম কন্দযুক্ত বহুবর্ষজীবী বীরুৎ। কাণ্ড প্রধানত ঋজু, শাখাপ্রশাখা মসৃণ কিংবা খসখসে। পাতা অভিমুখ, একক কিন্তু ১—৩

পক্ষল, পুষ্পাধার লম্বা পুষ্পদণ্ডযুক্ত, পুষ্পাধারের উপর অসংখ্য পুষ্পিকা (florets) বা ছোট ছোট ফুল সজ্জিত থাকে এবং ইহারা মঞ্জুরী পত্রাবরণ (involucre of bracts) দ্বারা বেষ্টিত থাকে বলিয়া সমগ্র পুষ্পবিন্যাসটিকে ফুল বলে মনে হয়। বাইরের পুষ্পিকাগুলিকে প্রান্ত পুষ্পিকা (ray florets) ও মাঝখানের পুষ্পিকাগুলিকে মধ্য পুষ্পিকা (disc florets) বলা হয়।

পুষ্প (flower)—ক্ষুদ্র, অবৃন্তক, সমাঙ্গ, (যথা, মধ্য পুষ্পিকা) বা অসমাঙ্গ (যথা, প্রান্ত-পুষ্পিকা), উভলিঙ্গ বা একলিঙ্গ অথবা প্রান্ত-পুষ্পিকাগুলি স্ত্রীপুষ্প বা ক্লীব পুষ্প, গর্ভশীর্ষ।

দলমণ্ডল (corolla)—পাপড়ি ৫টি যুক্ত, মধ্য পুষ্পিকা নলাকার (tubular) ও প্রান্ত পুষ্পিকা জিহ্বাকার, প্রান্তস্পর্শী পুংস্তবক (androccium) —পুংকেশর ৫টি, মুক্ত পরাগধানী, দললগ্ন।

স্ত্রী স্তবক (gynaecium) গর্ভপত্র ২টি, যুক্ত, গর্ভাশয় একপ্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট এবং একটি মাত্র ডিম্বক, গর্ভমুণ্ড দ্বিখণ্ডিত।

ফল (fruit)—সিপসেলা (cypsella)।

ডালিয়া ভ্যারিয়েবিলিস (D. variabiabilis)—প্রজাতিটি থেকে বাগানের ডালিয়ার উৎপত্তি হয়েছে। এই নামকরণ করেন লিন্নিয়াস (linnaeus), এর ফুল ছিল আটটি প্রান্ত পুষ্পিকাযুক্ত, সিঙ্গল, দুটি পাশাপাশি পাপড়ির অগ্রভাগ লাগাও ছিল না। যার ফলে, ফুলটিকে দেখতে তারার মত ছিল। একটি ফুলের ব্যাস ছিল ৯ সেমি। বাগানের প্রজাতিগুলির এতই রূপান্তর ঘটেছে যে, তাদের সঠিক শ্রেণীবদ্ধ করার কাজ আদৌ সহজ নয়, বর্তমান কালের কোন কোন বিজ্ঞানীর মতে ডালিয়া ভ্যারিয়েবিলিস বলে কোন এক বিশেষ প্রজাতি নাই। এটি বর্তমান বাগানে যেসব প্রজাতি করা হয় তাদের সমষ্টিগত নাম। কিন্তু এর সপক্ষে তাঁদের যুক্তি মেনে নেওয়া যায় না। এই শতাব্দীর প্রথমভাগে যেসব বিজ্ঞানী প্রজাতিটি নিয়ে যথেষ্ট পরীক্ষা-নিরীক্ষা করেছেন তাঁদের কাছে এই মতবাদ সম্পূর্ণ অবাস্তব বলে মনে হবে। একথা বুঝতে কষ্ট হয় না যে বর্তমান বাগানের অধিকাংশ ডালিয়াই ডাঃ ভ্যারিয়েবিলিস প্রজাতিটির বিভিন্ন ভ্যারাইটি (variety) রূপে উপস্থিত হয়েছে। ভস (voss) ডাঃ পিন্নাটা, ডাঃ কক্সিনিয়া ও ডাঃ রোজিয়া-কে একত্রিত করে নাম রাখেন ডাঃ পিন্নাটা।

ডাঃ এক্সসেলসা (D. excelsa), বেন্হ—২০ ফুটেরও বেশি লম্বা বীরুৎ, মাটির কাছ থেকে অনেকগুলি কাণ্ড গজায়। শাখাহীন, মসৃণ, কাণ্ডের গোড়ারদিক কাষ্ঠাল, পাতা দ্বিপক্ষল, ফুলের ব্যাস সাড়ে চার ইঞ্চি; রঙ গাঢ় লাল হেকে গোলাপী। আটটি প্রান্ত পুষ্পিকা এক সারিতে থাকে। মধ্য পুষ্পিকার নলের আকার বেশ লম্বা, ফলে দেখতে হয় ঠিক এনিমোন ফ্লাওয়ার্ড ফুলের মত। সাধারণত পুষ্পিকাগুলি ক্লীবপুষ্প। ডাঃ জুয়ারেজাই

(D. juarezii), হর্ট ক্যাকটাস ডালিয়া—ফুল ডাবল, উজ্জ্বল লালবর্ণ ; পুষ্পিকা রোঁয়াযুক্ত অসম দৈর্ঘের। ১৮০৪ খ্রীষ্টাব্দে হল্যান্ডে একটি গাছ থেকে এর উৎপত্তি। একালের সমস্ত ক্যাকটাস ডালিয়া ডাঃ জুয়ারেজাই থেকে এসেছে।

ডাঃ ইম্‌পিরিয়্যালিস (D. imperialis), রিজল—৬-১৮ ফুট লম্বা, কাণ্ড শাখাহীন। সাধারণত সংখ্যায় অনেকগুলি, গাঁটযুক্ত, ৪-৬ কোণা। পাতা ২-৩ পক্ষল, ফুল ঝুঁকে পড়ে, ব্যাস ৪-৭ ইঞ্চি, রঙ পাপড়ির গোড়ার দিক লাল ও ডগা সাদা আভাযুক্ত। প্রান্তিক পুষ্পিকা ভল্লাকার কনজারভেটরীতে (conservatory) সংরক্ষণের জন্য কাণ্ডের ডগা কেটে খর্বাকার করে রাখা যায়।

এমনকি প্রাকৃতিক উদ্ভিদরূপেও ডালিয়া স্বপরাগযোগে নিষেক হয় না। এ কারণে ডাঃ ভ্যারিয়েবিলিস একটি প্রাকৃতিক সংকর প্রজাতি। এবং এটিকে বলা হয় অস্থিরতার প্রতীক। এর অর্থ, গুণগত বৈশিষ্ট্যে স্থায়িত্বের অভাব। লোকে এমন কথাও বলেন, মাথার টুপি জমিতে পড়ে যেতে যে সময় লাগে তার মধ্যেও ডাঃ ভ্যারিয়েবিলিস-এর চরিত্রগত পরিবর্তন ঘটতে পারে। কিন্তু যাঁরা নতুন প্রজাতি পেতে উৎসুক তাঁরা প্রজাতিটির এমন পরিবর্তনের প্রবণতাকে স্বাগত জানাবেন। ভিন্ন প্রজাতির মধ্যে প্রজনের অসুবিধা সংকর প্রজাতি তৈরির পথে একটি বিরাট বাধা। এই বাধা কিন্তু ডালিয়ার বেলায় নেই। তাই সংকর ডালিয়ার মধ্যে ভিন্ন প্রজাতির গুণাবলীর সমন্বয় ঘটানো বেশ সহজ। এ সম্বন্ধে ফিলিপ ড্যাম্প লিখেছেন, উনবিংশ শতাব্দীতে বাণিজ্যিক প্রয়োজনে ছবি আঁকা তুলির মাত্র কয়েকটি স্পর্শে ডালিয়ার রূপের পরিবর্তন ঘটে এমন এক পর্যায়ে পেঁছে যা দেখে তাকে চিনতে পারা তার স্বভূমির লোকের পক্ষেও ছিল কষ্টকর।

প্রাপ্তিস্থান ঃ ডালিয়ার আদি নিবাস হচ্ছে মেক্‌সিকোর মধ্য মালভূমি। ওখানকার আবহাওয়া নাতিশীতোষ্ণ (তাপ ৬০°-৭০° ফাঃ)। কলম্বিয়া ও গুয়েতিমালায় প্রকৃতির কোলে ডালিয়া জন্মায়। মেকসিকোর অরণ্য পরিবেশে এখনও কয়েকটি ডালিয়ার প্রজাতি পাওয়া যায়। ওদের মধ্যে একটির উচ্চতা প্রায় ৩০ ফুট। নিকটবর্তী বড় গাছের শাখা-প্রশাখার মধ্যে জড়িয়ে থাকে ওই ডালিয়ার ডালপালা। লতার মত ওর অবলম্বন দরকার হয়। কাণ্ড খুব ফাঁপা, স্থানীয় আদিবাসী অ্যাজটেক ইণ্ডিয়ান-রা ওই ফাঁপা নলকে জল আনার কাজে লাগায়। তাদের ভাষায় এর নাম অ্যাকট্‌লি (accotli) যার অর্থ ফাঁপা নল।

প্রাকৃতিক প্রজাতি ও বাগানের ভ্যারাইটিগুলি বিভিন্ন দেশের বাগানে, কাঁচের ঘরে অথবা কনজারভেটরি-তে পাওয়া যায়।

৩

ইতিহাস

ষোড়শ শতাব্দীতে উদ্ভিদ বিজ্ঞানীরা ডালিয়া আবিষ্কার করেন এবং তখন লাতিন আমেরিকার স্পেন দেশীয় ঔপনিবেশিকরা তাদের বাগানে ডালিয়ার ফুল করতো। এর প্রায় ২০০ বছর পরে ডালিয়া ইউরোপে আসে। ১৭৮৯ খ্রীষ্টাব্দে মাদ্রিদস্থ রয়্যাল বোটানিক্যাল গার্ডেন-এর কিউরেটার প্রফেসার ক্যাভেনেলিস-কে ব্যারণ হামবোল্ট নামে প্রাশিয়ার এক প্রকৃতিবিদ তিনটি প্রজাতির ডালিয়া (D. pinnata, D. rosea ও D. coccinea) পাঠান। ক্যাভেনেলিস সুইডেনের প্রখ্যাত উদ্ভিদ বিজ্ঞানী প্রফেসার ডাল-এর (Dahl) নামানুসারে ওই গাছের নাম রাখলেন 'ডালিয়া'। রুশ দেশে জর্জি নামে এক প্রফেসার ডালিয়া চাষ করে তার নাম রাখলেন 'জর্জিনা' (georgina)। এই নাম রুশ দেশের কোন কোন অংশে এখনও প্রচলিত আছে। জার্মানীর অনেক নার্সারী ডালিয়ার জর্জিনা নাম পছন্দ করেন।

অষ্টাদশ শতাব্দীর শেষ দশকে ডালিয়া ইংল্যাণ্ডে পেঁছে, কিন্তু অল্প-দিনের মধ্যেই তা সম্পূর্ণ নষ্ট হয়ে যায়। ১৮০৪ খ্রীষ্টাব্দে তদানীন্তন স্পেইনের রাজ দরবারে বৃটিশ রাষ্ট্রদূতের পত্নী, মার্টিওনেস অফ বিউটি, যিনি ডালিয়ার প্রতি খুব অনুরক্ত ছিলেন, ক্যাভেনেলিস স্বহস্তে যে ডালিয়া করতেন তা থেকে বীজ ও চারা সংগ্রহ করে তিনি ইংল্যাণ্ডে পাঠান। ওই সময় মেক্সিকো থেকেও সরাসরি কিছু চারা ইংল্যাণ্ডে আসে। কিন্তু সেগুলির সম্বন্ধে বলা হয় যে প্রজননের কাজে তাদের ব্যবহার করা হয়নি। ইউরোপীয় বাগানে ফুল ফোটানোর শুরু থেকেই সিঙ্গল ডালিয়ার ডাবল ফুল দেওয়ার প্রবণতা দেখা দেয়। তা হলেও ১৮১৪ খ্রীষ্টাব্দের আগে এ বিষয়ে তেমন কোন অগ্রগতি চোখে পড়েনি। কারণ বলা হয়, ১৮১৪ খ্রীষ্টাব্দ থেকেই ডালিয়ার ডাবল ফুল দেওয়ার যুগ শুরু হয়েছে। ইংল্যাণ্ডের সংকরকদের কাছে ডালিয়া তার সম্ভাবনাপূর্ণ ভবিষ্যতের দিকটি ফুটিয়ে তোলে। যার ফলে, ২৫ বছরের মধ্যে নার্সারীর প্রজাতি তালিকায় শতশত প্রজাতির নাম লিপিবদ্ধ হয়। ১৮৪১ খ্রীষ্টাব্দে বাহারি গাছ ও ফুলের ইতিহাসে ডালিয়ার এই অগ্রগতি সকলকে সচকিত করেছিল।

প্রথম ডাবল ফুলের প্রজাতিকে 'শো' বা 'গ্লোব' ডালিয়া বলা হত। ওগুলির বৈশিষ্ট্য ছিল, ফুল পুরো ডাবল ও বর্তুলাকার ; পাপড়ি অত্যন্ত কোমল ও তা সুন্দরভাবে সাজানো। তারপর যে ডালিয়া আসে সেগুলিকে বলা

হত 'ফ্যান্সি ডালিয়া'। বর্তমান কালের ডালিয়ার যে রূপ তা প্রথম দেখতে পাওয়া যায় ওই ফ্যান্সিতে। শো ও ফ্যান্সি ডালিয়ার মধ্যে গুণগত পার্থক্য ছিল কেবল রঙে, অন্য কিছুতে নয়। শো ডালিয়ার কোন রঙের বৈচিত্র্য ছিল না। এই রঙের বৈচিত্র্য প্রথম দেখা যায় 'ফ্যান্সি' প্রজাতিগুলিতে। ওই সময় বাজারে ডালিয়ার নতুন প্রজাতির দাম ছিল যথেষ্ট। শো বা ফ্যান্সি-র নতুন প্রজাতির একটি চারা ২০০ পাউন্ড বা তারও বেশি মূল্যে বিক্রি করা হত। কোন বিশেষ বিশেষ ক্ষেত্রে এমন একটি চারার মূল্য হিসাবে ১০০ গিনিও দাবি করা হত। তারপর আসে পমপন বা লিলিপুট। শো-ডালিয়ার ক্ষুদ্র প্রতিরূপ ওই পমপন, জার্মানীতে-এর উৎপত্তি। পমপন-এর গাছ ও ফুল ক্ষুদে হলেও গাছের ফুল দেওয়ার ক্ষমতা যথেষ্ট। তারপর ফরাসী দেশে এক অদ্ভুত ধরণের ডালিয়ার উৎপত্তি হয় যা 'কোলারেট' ডালিয়া নামে পরিচিত। এর ফুল সিঙ্গল, একসারি গাঢ় রঙের প্রান্ত পুষ্পিকার কোলে আকারে বেশ ছোট হাল্কা রঙের প্রান্ত পুষ্পিকার দ্বিতীয় সারি এক অদ্ভুত ধরণের নতুনত্ব দাবি করে।

ঊনবিংশ শতাব্দীর শেষার্ধে শো ও ফ্যান্সি ডালিয়ার জনপ্রিয়তা কমে আসে। তার প্রধান কারণ, তখনও পর্যন্ত ওদের এমন কোন প্রজাতি ছিল না যার প্রদর্শনীমান বেশ খাড়া, শক্ত ও পত্রমুক্ত ফুলের ডাঁটা ছিল। সৌভাগ্যবশত এইসব ত্রুটিমুক্ত 'পিঅ্যানি' ডালিয়ার উৎপত্তি হয় ইউরোপেই। পিঅ্যানি-র ফুল বেশ বড় (যদিও তেমন ঠাস নয়) ও পাপড়ি বেশ চওড়া, মাঝে মাত্র গুটিকতক লম্বা ধরনের মধ্য পুষ্পিকা থাকে।

জুয়ারেজাই (juarezii) ও পিঅ্যানি-র (peony) মধ্যে সংকরায়ণ ঘটিয়ে আধুনিককালের ডেকরেটিভ, ক্যাকটাস ও সেমি ক্যাকটাস তৈরি হয়েছে যা ডালিয়ার ইতিহাসে তৃতীয় চমকপ্রদ ও যুগান্তকারী আবিষ্কার। এক নতুন ধরণের সুচাল পাপড়িযুক্ত ডাবল ফুল পাওয়া যায় ইউট্রেচ-এর (Utrech) এক নার্সারীতে। যদিও এর উৎপত্তি হল্যাণ্ডে, তবু এর নাম রাখা হয় তদানীন্তন মেক্সিকোর প্রেসিডেণ্ট ডন জুয়ারেজ (Don juarez)-এর নামানুসারে। সমস্ত ক্যাকটাস সেমি ক্যাকটাস ও অধিকাংশ ডেকরেটিভ ডালিয়ার পূর্বপুরুষ বলে জুয়ারেজাই যথেষ্ট গুরুত্ব পেয়েছে। কিছুদিনের মধ্যে আশ্চর্যজনক নানা রঙের সমাবেশ, ক্রমান্বয়ী বর্ণবৈচিত্র্য ও জ্যামিতিক আকারের বৈপরিত্য দেখে ডালিয়া করার দিকে লোকের উৎসাহ ও উদ্দীপনা আগের চেয়ে অনেক বেড়ে যায়।

সবার মধ্যে ডালিয়াকে ছড়িয়ে দেওয়ার জন্য ১৮৮১ খ্রীষ্টাব্দে দি ন্যাশনাল ডালিয়া সোসাইটি (The National Dahlia Society) স্থাপিত হয়। বিশ্বের অনুরূপ ডালিয়া সংস্থাগুলির মধ্যে এটি ছিল প্রধান। ১৮৮৯

খ্রীষ্টাব্দে ডালিয়ার শতবর্ষ পূর্তি পালিত হয়। এই উপলক্ষ্যে যেসব নিবন্ধ ও পুস্তক-পুস্তিকা প্রকাশিত হয় তা থেকে ডালিয়া সম্বন্ধে বহু প্রয়োজনীয় তথ্য জানতে পারা যায়। কিন্তু দুঃখের বিষয় এদেশে ডালিয়ার ইতিহাস আদৌ ঘটনাবহুল নয়। এখানে যেসব প্রজাতি করা হয় তাদের উৎপত্তি প্রধানত বিদেশেই। ১৮৫৭ খ্রীষ্টাব্দে ভারতে প্রথম ডালিয়া করা হয় কলকাতার এগ্রি-হর্টিকালচার্যাল সোসাইটি-র উদ্যানে। সেদিন কেউ অনুমান করতে পারেনি যে গঙ্গার সমভূমিতে ডালিয়া তার দ্বিতীয় স্বভূমিতে এসে পেঁচেছে। ধীরে ধীরে ডালিয়া এই অঞ্চলের পুষ্পপ্রেমীদের মন জয় করে নেয়। স্বাধীনতার পূর্বে ডালিয়া শহর ছেড়ে গ্রামে-গঞ্জে এসে পড়েনি। পঞ্চাশের দশকের গোড়ায় কলকাতায় যখন প্রথম 'ব্ল্যাক আউট' ও 'কেলভিন' (ডালিয়া প্রজাতি) এসে পেঁছাল তখন থেকে আমরা ভাবতে শুরু করলাম যে ডালিয়া একান্তই আমাদের ফুল, তখন হতে কচি শাখা কেটে চারা তৈরির বাণিজ্যিক প্রচেষ্টা জোরাল হয়ে ওঠে। চব্বিশ পরগণা, হুগলী, হাওড়া, নদীয়া ও মুর্শিদাবাদ নিয়ে গঙ্গার যে সমভূমি তৈরি হয়েছে এর মৃত্তিকা ও জলবায়ু ডালিয়ার পক্ষে আদর্শ বলে প্রমাণিত হয়েছে। এখানকার উৎপন্ন ফুলের মান উৎকর্ষতার নিরিখে বিশ্বের সেরা ডালিয়া উৎপাদনকারী অঞ্চলের ফুলের চেয়ে অনেক ভাল বলে বিবেচিত হয়েছে এবং ইউরোপ ও আমেরিকার অধিকতর যত্ন ও দক্ষতার সঙ্গে যে সব ফুল উৎপন্ন হয় এখানকার সাধারণ যত্ন ও দক্ষতায় তৈরি ফুলের সঙ্গে তা তুলনীয়। এ অঞ্চলের ফুলের মরসুম চলে প্রায় পাঁচ মাসকাল। সম্ভবত অনিয়ন্ত্রিত পরিবেশে এটি-ই হল দীর্ঘতম। কোন কোন জায়গায় মরসুম দীর্ঘতর হলেও ফুলের মান উঁচু পর্যায়ের নয়। যেটি সবচেয়ে বেশি কাম্য তা হল. উৎকৃষ্ট ফুল পাওয়ার সুদীর্ঘ মরসুম। এটি সম্ভবত কেবল গঙ্গার সমভূমিতে পাওয়া সম্ভব। কাজেই এই অঞ্চলকে ডালিয়ার দ্বিতীয় স্বভূমি বললে অতিশয়োক্তি হবে না।

ভারতীয় উদ্যানে যেসব ডালিয়া ফুটে তার প্রায় সবই বিদেশী প্রজাতি। সেগুলির মোট সংখ্যা শ-দুয়েকের বেশি হবে না। আগে ভারতীয় প্রজাতি বলতে যা বোঝাতো তা হল, যেগুলি এদেশে পাওয়া কোন কোন বিদেশী প্রজাতির পরিব্যাক্তি (chance mutation or bud sport)। এমন সব প্রজাতি হল, 'দণ্ডপানী স্পোর্ট', 'মানালী', 'চৈতন', 'ব্ল্যাক আউট স্পোর্ট', 'প্রাইম মিনিস্টার স্পোর্ট' কয়েকটি 'ফেনিয়া স্পোর্টস', 'মঞ্জুশ্রী', 'সান্ত্বনা' ইত্যাদি। কিন্তু বর্তমানে নতুন প্রজাতির চাহিদা ক্রমবর্ধমান। প্রদর্শনী মঞ্চে কিংবা কাটাফুলের বাজারে লোকে নতুন প্রজাতি দেখতে পাওয়ার আশা পোষণ করে। পুরানো প্রজাতি দেখার একঘেয়েমি দূর করে নতুনত্বের ছোঁয়ায় মন রাঙানোর ইচ্ছা কার না হয়। আমাদের ডালিয়া বাগানের অধিকাংশ জায়গা

জুড়ে আছে পুরনো প্রজাতি। এই প্রেক্ষাপটে নতুন প্রজাতির চাহিদা যে কতখানি তা সহজেই অনুমেয়।

সংকরায়ণের মাধ্যমে তৈরি প্রথম ভারতীয় ডালিয়া প্রদর্শিত হয় ১৯৭৩ সালে আলিপুরের এগ্রি-হর্টিকালচার‍্যাল সোসাইটি-র শীতকালীন পুষ্প প্রদর্শনীতে। প্রথম আত্মপ্রকাশেই প্রতিযোগীতায় অংশগ্রহণকারী সমস্ত ডালিয়ার মধ্যে প্রথম পুরস্কার জিতে নিয়েছিল ওই ফুলটি, যার নাম 'ভিক্ষুজ মাদার'। উজ্জ্বল খুবানি রঙের পাপড়ির ডগা অনেকখানি সাদা। রঙ ও গড়ন উভয়ই চিত্তাকর্ষক। সংকরক স্বামী বিনয়ানন্দজী মহারাজ আরও অনেক নতুন প্রজাতি তৈরি করতে সক্ষম হয়েছেন, যেমন 'স্বামী লোকেশ্বরানন্দ', 'স্বামী মাধবানন্দ', 'টু টু', 'জ্যোৎস্না', 'ভিক্ষুজ বিবেক', 'লর্ড বুদ্ধ' ইত্যাদি। স্বামী বিনয়ানন্দজী মহারাজ শ্রীরামকৃষ্ণ মিশনের একজন সাধু। যিনি ভারতে ডালিয়া সংকরায়ণের পথিকৃৎ। কলকাতার সন্নিকটে নরেন্দ্রপুর রামকৃষ্ণ মিশনের বাগানে তিনি ষাটের দশকের গোড়ায় ডালিয়ার সংকরায়ণ শুরু করেন। কিছুকালের মধ্যেই তিনি এ বিষয়ে কৃতকার্য হয়ে কয়েকটি উৎকৃষ্ট মানের ভারতীয় প্রজাতি তৈরি করতে সক্ষম হন।

বর্তমান দশকের শুরুতে আমিও ডালিয়ার নতুন নতুন প্রজাতি তৈরি করতে সংকরায়ণে হাত লাগাই। শুরুতেই এটি হয়েছিল আমার কাছে বেশ উৎসাহব্যাঞ্জক। আমার তৈরি প্রজাতিগুলির মধ্যে 'স্বামী বিনয়ানন্দ', 'লাইম লাইট', 'নিবেদিতা', 'ইটারনিটি' ও 'মিসেস উইনি ম্যান্ডেলা' ইতিমধ্যেই বেশ জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে।

অনেক বিদেশী ফুল থেকে সংকরায়ণের মাধ্যমে উৎকৃষ্ট ভারতীয় প্রজাতি তৈরির পক্ষে এই বিশাল দেশের বৈচিত্র্যময় মৃত্তিকা ও জলবায়ু বেশ অনুকূল। মাত্র একদশক পূর্বে বিশ্বাস করা কঠিন ছিল যে সমতলভূমিতে গোলাপের মত ডালিয়ার সফল সংকরায়ণও চলতে পারে। এই প্রারম্ভিক সফলতা অদূর ভবিষ্যতে অনেক ডালিয়া প্রেমীকে এ কাজে আকৃষ্ট করবে।

৪
শ্রেণী বিন্যাস

বিশ্বের বিভিন্ন অংশে ডালিয়া প্রজাতির (variety) নাম ও বর্ণনা একই ধরণের হওয়া বাঞ্ছনীয় এবং সেই উদ্দেশ্যে একটি প্রমাণ কার্যবিধি (Standard practice) প্রণয়নের প্রয়োজন হয় যখন সমস্ত প্রজাতির সুসংহত শ্রেণী বিন্যাস ও তালিকাবদ্ধ করা অপরিহার্য হয়ে পড়ে। ১৯৬৯ খৃীষ্টাব্দে দি রয়্যাল হর্টি-

কালচার‍্যাল সোসাইটি, লণ্ডন (The Royal Horticutural Society, London) ২০,০০০ ডালিয়া প্রজাতির একটি টেণ্টাটিভ ক্ল্যাসিফায়েড লিস্ট ও ইন্টারন্যাশনাল রেজিষ্ট্রার অফ ডালিয়া নেম্‌স (Tentative Classified list and International Registear of Dahlia names) নামে একটি তালিকা প্রকাশ করে। ওতে উল্লিখিত প্রজাতি যে দেশে ও যাঁর দ্বারা উদ্ভাবিত হয়েছে তার উল্লেখ সহ প্রজাতির বর্ণনা লিপিবদ্ধ হয়েছে। ইন্টারন্যাশনাল হর্টিকালচারাল কংগ্রেস (International Horticultural Congress) ও ইন্টারন্যাশনাল রেজিষ্ট্রেশান অথরিটি অফ ডালিয়া নেম্‌স (International Registration Authority Dahlia names) নামে একটি সংস্থা গঠন করে এবং ওই সংস্থাটি দি রয়্যাল হর্টিকালচারাল সোসাইটির সঙ্গে একযোগে কাজ করে আসছে।

শ্রেণীবদ্ধ করার কাজে সুবিধার জন্য প্রথমে গড়ন, আকার ও বর্ণকে প্রাধান্য দেওয়া হয়েছে। সেই অনুসারে প্রজাতিগুলির সঙ্গে একটি বিশেষ সাংকেতিক চিহ্ন যোগ করে পৃথক পৃথক ভাগে ভাগ করা হয়েছে। সংখ্যা ও বর্ণের সংযোগে তৈরি সাংকেতিক চিহ্ন সর্বক্ষেত্রে একটি নির্দিষ্ট নিয়ম মেনে চলবে। গড়ন ও আকারের জন্য সংখ্যা ও বর্ণের জন্য অক্ষর ব্যবহার করার বিধি আছে।

গড়ন

গ্রুপ ১ সিঙ্গল ফ্লাওয়ার্ড ডালিয়াজ
" ২ এনিমোন ফ্লাওয়ার্ড ডালিয়াজ
" ৩ কোলারেট ডালিয়াজ
" ৪ পিঅ্যানী ফ্লাওয়ার্ড ডালিয়াজ
" ৫ ডেকরেটিভ ডালিয়াজ
" ৬ বল ডালিয়াজ
" ৭ পমপন ডালিয়াজ
" ৮ ক্যাকটাস ডালিয়াজ
" ৯ সেমি-ক্যাক্‌টাস ডালিয়াজ
" ১০ মিসিলেইনিঅ্যাস ডালিয়াজ

আকার

A জায়েণ্ট ফ্লাওয়ার্ড—ব্যাস ১০ ইঞ্চির উপর (২৫৪ মিমি)
B লার্জ ফ্লাওয়ার্ড—৮-১০ ইঞ্চি (২০৩-২৫৪ মিমি)
C মিডিয়াম ফ্লাওয়ার্ড—৬-৮ ইঞ্চি (১৫২-২০৩ মিমি)
D স্মল ফ্লাওয়ার্ড—৪-৬ ইঞ্চি (১০২-১৫২ মিমি)
E মিনিয়েচার ফ্লাওয়ার্ড—ব্যাস ৪ ইঞ্চির উর্দ্ধে নয় (১০২ মিমি)

বর্ণ

শ্রেণীবদ্ধ করার কাজে পনেরটি রঙকে স্বীকৃতি দেওয়া হয়েছে : হোয়াইট (wt), ইওলো (Yw), অর‍্যাঞ্জ (Og), ব্রোঞ্জ (Bz), ফ্লেম (Fm), রেড (Rd), লাইট পিঙ্ক (Lt Pk), ডার্ক পিঙ্ক (Dk Pk), ল্যাভেণ্ডার ও মভ-এর অন্তর্গত, ওয়াইন (Wn), বেগুনী ও বেগুনী লাল-এর অন্তর্গত।

ব্লেন্ড (Bd) দুটি বর্ণের মিশ্রণ

ব্লেন্ডস (Bds) তিন বা তার অধিক বর্ণের মিশ্রণ

বাইকালার্ড (Bcd) দুটি স্পষ্ট পৃথক বর্ণ

ভেরিগেটেড (Vd) বহু বর্ণের সমন্বয়।

গড়ন, আকার ও বর্ণের এই বিধিবদ্ধ সাংকেতিক চিহ্ন প্রজাতির তাৎক্ষণিক পরিচয়ের পক্ষে খুব সুবিধাজনক। যেমন, ক্রয়ডন মাষ্টার পীস (5A-Bz); পাঁচ অঙ্কটির জানতে পারি ওটি ডেকরেটিভ শ্রেণীভুক্ত, A নির্দেশ করে, এটি জয়েণ্ট ফুল এবং Bz বোঝায় ব্রোঞ্জ রঙ। কাজেই 5A-Bz থেকে ক্রয়ডন মাস্টার পীস-এর বর্ণনা পাওয়া যায়।

ইংল্যাণ্ডে দি ন্যাশনাল ডালিয়া সোসাইটি দি ক্ল্যাসিফায়েড ডাইরেক্টরি (The Classified Directory) নামে একটি বই প্রকাশ করে আসছে যাতে বিভিন্ন দেশের নতুন ডালিয়া প্রজাতি তালিকাভুক্ত করা হয়েছে (মূল্য প্রায় এক পাউণ্ড)।

১। সিঙ্গল-ফ্লাওয়ার্ড ডালিয়াজ (Single-flowerd Dahlias) ঃ

এই শ্রেণীর ফুলের বাইরের একসারি পুষ্পিকার পাপড়ি চওড়া আর বাদবাকী সমস্ত হচ্ছে মধ্য পুষ্পিকা (disc florets), বাইরের সারির পুষ্পিকার সংখ্যা ছয় থেকে আট। সাধারণভাবে ফেয়ারিতে লাগানোর জন্য সিঙ্গল ফ্লাওয়ার্ড ডালিয়া পছন্দ করা হয়। এজাতীয় ডালিয়া দীর্ঘদিন ধরে ফুল দিতে পারে। গাছ সংখ্যায় বেশি শাখা-প্রশাখা নিয়ে বেশ লম্বা হয়। কাটাফুলের বাজারে প্রধানত সিঙ্গল ডালিয়াই চলে। অন্যশ্রেণীর ডালিয়ার মত এটিও হেটারোজাইগাস (heterozygous)। কাজেই বীজ থেকে একই প্রকার চারা পাওয়া যাবে না। তাই পছন্দসই প্রজাতি বাছাই করে তার অঙ্গজ জননের দ্বারা প্রজাতির বৈশিষ্ট্য অক্ষুণ্ণ রাখা যায়। এ উদ্দেশ্যে জমি থেকে মূল তুলে নিয়ে পরের মরসুমের জন্য সংরক্ষণ করতে হয়। ওই মূল থেকে উৎপন্ন চারার কাটিং নিয়ে লাগিয়ে বাজারের জন্য প্রচুর ফুল উৎপন্ন করা সম্ভব হয়।

২। এনিমোন-ফ্লাওয়ার্ড ডালিয়া (Anemone flowerd Dahlias) ঃ

এক বিচিত্র ধরণের এই ডালিয়া সাধারণত চোখে পড়েনা, সিঙ্গল ডালিয়ার মত এরও এক কিংবা দুই সারি প্রান্ত পুষ্পিকা থাকে। মাঝের সাধারণ পুষ্পিকাগুলি এক অদ্ভুত ধরণের ও খুব ঠাসা। ব্যাপকভাবে এর চাষ না হলেও ফেয়ারিতে

এনিমোন খুব সুন্দর দেখায়। লাইলাক (lilac) ও ল্যাভেণ্ডার (lavender) রঙ ডালিয়ায় কম দেখা গেলেও এনিমোন-এর অনেক প্রজাতিতে তা দেখতে পাওয়া যায়।

৩। **কোলারেট ডালিয়াজ** (Collerette Dahlias) ঃ

এক অদ্ভুত ধরণের খুব আকর্ষণীয় ডালিয়া। বাইরের একসারি পুষ্পিকা বেশ চওড়া ও চ্যাপটা। দ্বিতীয় সারির পুষ্পিকার আকার প্রথম সারির পুষ্পিকার প্রায় অর্ধেক। রঙেরও বৈপরিত্য থাকে। উভয় সারির পুষ্পিকার মধ্যে বর্ণ বৈষম্য একটি শ্রেণীগত প্রধান বৈশিষ্ট্য বলে গণ্য হয়। গাঢ় রঙের বাইরের সারির পুষ্পিকার কোলে হাল্কা রঙের ছোট পুষ্পিকা খুব আকর্ষণীয়। এই দু'সারি বড় পুষ্পিকা ছাড়া বাকী অংশ মধ্য পুষ্পিকার দ্বারা ঠাসা।

৪। **পিঅ্যানী ফ্লাওয়ার্ড ডালিয়াজ** (Peony-flowerd Dahlias) ঃ

পিঅ্যানী ও জুয়ারেজাই (Juarezii) ডালিয়ার মধ্যে সংকরায়ণের ফলে উৎপন্ন হয়েছে ডেকোরেটিভ ডালিয়া। এর বৈশিষ্ট্য মাত্র চারসারি বাইরের প্রান্ত পুষ্পিকা। বাইরের ও মাঝের মধ্য পুষ্পিকার ছোট ও কোঁকড়ানো পাপড়ির কিছু পুষ্পিকা থাকে। ইউরোপীয় বাগানে পিঅ্যানী ডালিয়ার জনপ্রিয়তা আছে। কিন্তু এদেশে পিঅ্যানী চোখে পড়ে না।

৫। **ডেকোরেটিভ ডালিয়া** (Decorative Dahlias) ঃ

এই শ্রেণীর ডালিয়া সবচেয়ে ব্যাপকভাবে উৎপন্ন ও প্রদর্শিত হয়। সবচেয়ে বড় জায়েণ্ট ডেকরেটিভ ১২ ইঞ্চির উপর ও সবচেয়ে ছোট ২ ইঞ্চির মিনিয়েচার দেখতে পাওয়া যায়। এর সর্বজনীন জনপ্রিয়তার মূলে যে বৈশিষ্ট্য দায়ী তা হলো—বড় আকার, সুন্দরভাবে সাজানো গড়ন ও বর্ণের বৈচিত্র্য। আজকাল যত ডালিয়া উৎপন্ন হয় তার শতকরা পঁচাত্তর ভাগ হচ্ছে ডেকরেটিভ।

এ জাতীয় ডালিয়ার শ্রেষ্ঠ নমুনায় কোন মধ্য পুষ্পিকা থাকে না। ডেকরেটিভ-এর পাপড়িগুলি উপর কিংবা নিচের দিকে বাঁকানো থাকে। কোন কোন প্রজাতির পাপড়ি ঈষৎ মোচড়ানো ধরণেরও হতে পারে।

৬। **বল ডালিয়াজ** (Ball Dahlias) ঃ

এর আকৃতিগত বৈশিষ্ট্যের দরুন এমন নাম হয়েছে। ফুল পুরোপুরি ডাবল। পাপড়িগুলি ফুলের বোঁটার দিকে বেঁকে যাওয়ার দরুণ ফুলটি দেখতে বর্তুলাকার হয়। বল ডালিয়া তার সুন্দর গড়নের জন্য খুব জনপ্রিয়। দু-প্রকারের বল ডালিয়া দেখা যায়। যেমন, 'শো' (Show) ও 'ফ্যান্সি' (Fancy)। 'শো' ডালিয়া হয় কেবল একই রঙের। আর 'ফ্যান্সি'-তে রঙের মিশ্রণ। বল ডালিয়া ছোট আকারের হলে তা হয় মিনিয়েচার ডালিয়া।

৭। **পমপন ডালিয়াজ** (Pompon Dahlias) ঃ

এ শ্রেণীর ডালিয়া হচ্ছে বল ডালিয়ার ক্ষুদ্র সংস্করণ। বিগত শতাব্দীর

মাঝামাঝি যখন পমপন আবিষ্কৃত হয় তখন এই শ্রেণীর নাম দেওয়া হয় 'লিলিপুট'। ফরাসীরাই প্রথম 'পমপন' নাম ব্যবহার করে। কারণ ওগুলি দেখতে ছিল ঠিক তাদের নাবিকদের টুপিতে ব্যবহৃত ফুলের মত। প্রকৃত একটি পমপন ডালিয়া দু-ইঞ্চি ব্যাসের বেশি হয় না। পমপন তার মনোহারী রূপের জন্য সর্বজনীন জনপ্রিয়তা লাভ করেছে। এর পাপড়িগুলি বেশ শক্ত। এ কারণে বাগানে কিংবা ফুলদানিতে অনেক সতেজ থাকে। দেখতে অতি সুন্দর ও ক্ষুদে বলে কাটাফুল হিসাবেও পমপন খুব জনপ্রিয়।

প্রখ্যাত অস্ট্রেলিয় ডালিয়া সংকরক নরম উইলিয়াম (Norm william) বিশ্বের পমপন প্রেমীদের শতশত সুন্দর পমপন তৈরি করে উপহার দিয়েছেন। বর্তমান দশকের ঠিক আগেই নরম উইলিয়াম-এর ৯০ বছর বয়সে জীবনাবসান ঘটে, তাঁর এই সুদীর্ঘ জীবনের অধিকাংশ সময় কেটেছে নতুন পমপন ডালিয়া তৈরির কাজে।

৮। **ক্যাক্টাস ডালিয়াজ** (Cactus Dahlias) ঃ

ক্যাকটাস ডালিয়ার এক উৎকৃষ্ট নমুনার পাপড়ি বেশির ভাগ অংশ বেশ সরু ও কিনারা গোটানো। পাপড়ির ডগা সুচাল, তাই এর এমন নাম। অধিকাংশ ক্ষেত্রে পাপড়িগুলি সামনের দিকে বাঁকানো। সাধারণত এ জাতীয় ডালিয়া হয় মাঝারি থেকে ছোট আকারের। তাহলেও এমন কয়েকটি প্রজাতি আছে যেগুলি আকারে বারো ইঞ্চির বেশি।

৯। **মিসিলেনিয়াস ডালিয়াজ** (Miscellaneous Dahlias) ঃ

অনেক ডালিয়া আছে যাদের উল্লিখিত কোন শ্রেণীতে ফেলা যায় না। এক-একটির মাত্র দু-একটি প্রজাতি থাকার দরুণ তাদের জন্য কোন পৃথক শ্রেণী তৈরি সমীচীন বলে মনে হয়নি। কাজেই তাদের এই শ্রেণীভুক্ত করা হয়েছে, এবং নিচে তাদের নাম উল্লেখ করা হলো ঃ

(ক) মডার্ণ পমপন (Modern pompon)

(খ) অর্কিড ডালিয়াজ (Orchid Dahlias)

(গ) দি ক্রিস্যানথিমাম ফ্লাওয়ার্ড ডালিয়াজ (The chrysanthemum-flowered Dahlias)

(ঘ) ফামব্রিয়েটেড ডালিয়াজ (Fimbriated Dahlias)

(ঙ) রোজ ফ্লাওয়ার্ড ডালিয়াজ (Rose-flowered Dahlias)

(চ) মিনিয়েচায় কোলারেট (Miniature collerette)

(ছ) নীড্‌ল পয়েনটেড ডালিয়াজ (Needle pointed Dahlias)

মডার্ণ পমপন-এর ফুল অতি ক্ষুদে। গাছও খুব বেঁটে। ফুলের ব্যাস প্রায় এক ইঞ্চি। পুরো কিংবা বা আধা ডাবল। ফুল দেওয়ার ক্ষমতা অত্যন্ত বেশি। অর্কিড ও ক্রিস্যানথিমাম ফ্লাওয়ার্ড ডালিয়ার ফুল দেখতে যথাক্রমে

অর্কিড ও চন্দ্রমল্লিকা ফুলের মত। ফামব্রিয়েটেড ও রোজ ফ্লাওয়ার্ড ডালিয়া দেখতে যথাক্রমে কার্নেশান ও গোলাপের মত। মিনিয়েচার কোলারেট সবে জাপানে তৈরী হয়েছে, আর নীডল্ পয়েনটেড ডালিয়াকে দেখতে ঠিক রেয়ন্যান্ট চন্দ্রমল্লিকার (Rayonnant chrysanthemum) মত।

৫

জমি তৈরি

টবের গাছের চেয়ে জমির গাছের ফুল দেওয়ার ক্ষমতা বেশি। এদেশে ডালিয়া প্রধানত টবেই করা হয়; কারণ প্রদর্শনীর শিডুল-এ (Schedule) কাটা ফুলের সংস্থান থাকে না বললেই চলে। আমাদের প্রদর্শনীতে ফুলের পরিমাণ এত কম হওয়ার কারণ সম্ভবত এটাই। বেশি সংখ্যক প্রতিযোগীকে আকৃষ্ট করতে হলে শো শিডুল-এর সব প্রধান বিভাগে কাটাফুলের সংস্থান রাখা উচিত।

নিবন্ধে যে প্রমাণ পদ্ধতির (Standard practice) সুপারিশ করা হয় তা কোন কোন ক্ষেত্রে হুবহু অনুসরণ করা সম্ভব নাও হতে পারে। এজন্য দুঃশ্চিন্তার কোন কারণ নাই। ডালিয়া বিভিন্ন অবস্থায় নিজেকে সহজে খাপ খাইয়ে নিতে পারে। ভাল গাছ ও ফুলের জন্য দিনের অধিকাংশ সময় সূর্যের আলো পায় এমন জায়গা দরকার। যদি এমন আদর্শ জায়গা না পাওয়া যায় তবে একেবারে হাত গুটিয়ে বসে থাকা উচিত নয়। পশ্চিমবাংলার গাঙ্গেয় সমভূমির ভারি কাদামাটিতে ডালিয়া সবচেয়ে ভাল হয় বলা যেতে পারে।

মাটি হাল্কা বা ভারি যাই হোক না কেন ওতে যথেষ্ট হিউমাস থাকা চাই। জমিতে হিউমাস কম থাকলে ভাল পাতাসার বা কম্পোস্ট যোগ করে তার অভাব দূর করা যেতে পারে। পাতাসার, কম্পোস্টসার ও গোবরসার এর যেকোন একটি, দুটি বা তিনটির মিশ্রণ ব্যবহার করে ডালিয়ার জন্য ভাল মাটি তৈরি হতে পারে। মাটির অম্লত্বের দিকেও নজর দিতে হবে যদি এটি প্রায়শই অবহেলিত হয়। ডালিয়ার জন্য মাটির পি-এইচ ৬·৫ (PH 6·5) আদর্শ মান বলে বিবেচিত হয়। এক আধটুকু এদিক ওদিক হলেও চলবে।

ডালিয়া প্রবল হাওয়া সহ্য করতে পারে না। বাগানের উত্তর দিকে ঝোপঝাড়, হেজ (hedge) বা ঘন গুল্মের সারি থাকা চাই। যেহেতু ডালিয়ার শেকড় মাটির গভীরে যায় না। কাজেই ফেয়ারির মাটি গভীরে কোপানোর দরকার হয় না। উপর স্তরে এক কোদাল গভীর মাটি হলেই

চলবে। ৯-১২ ইঞ্চি গভীর মাটির মধ্যে সার মেশালেই ডালিয়ার মাটি তৈরি হবে। অক্টোবরে বর্ষা বিদায় নেওয়ার সঙ্গে সঙ্গে জমি তৈরির কাজ শুরু করা উচিত। প্রয়োজন বোধে মাটিতে চুন মেশাতে হবে। মাটি খোঁড়া হলে চুন মেশানোর জন্য মাটি ভেঙে গুঁড়ো করতে হবে। এজন্য কলিচুন বা গুঁড়ো চক ব্যবহার করা যেতে পারে। ভারি মাটির পক্ষে কলিচুনই ভাল। হাল্কা মাটিতে চকের গুঁড়ো ভাল কাজ করে। কারণ কলিচুন কাদামাটির গঠন (structure) ভাল করে অর্থাৎ জমাট বাঁধা মাটি দানাদার হয়। বিপরীত পক্ষে চক গুঁড়ো বেলে মাটির আলগাভাব কিছুটা দূর করে। চুন প্রয়োগের মাত্রা নির্ভর করে মাটির অম্লত্ব ও গ্রথনের উপর। সাধারণভাবে প্রতি বর্গ-মিটারের জন্য ১০০—১৫০ গ্রাম কলিচুন ও ১৫০-২০০ গ্রাম গুঁড়ো চক প্রয়োগ করার সুপারিশ করা হয়। সঠিকভাবে চুনের মাত্রা ঠিক করতে হলে মাটি পরীক্ষার একান্ত প্রয়োজন। প্রতি মরসুমে চুন প্রয়োগের প্রয়োজন হয় না। মাটির উপরে চুন সমভাবে ছিটিয়ে দিয়ে কোদাল চালিয়ে মাটির সঙ্গে তা ভাল-ভাবে মেশাতে হবে। চুন প্রয়োগের পর মাটি প্রায় একমাসকাল তেমনই পড়ে থাকবে। চুন তার কাজ করার জন্য আর্দ্র অবস্থা চায়। কাজেই মাটির ওই অনুকূল অবস্থা বজায় রাখার চেষ্টা করতে হবে।

চারা লাগাবার আগে নভেম্বর মাসের প্রথমের দিকে জমিতে সার মেশানো দরকার। যদি আরও জলদি চারা লাগানোর প্রয়োজন হয় জমিতে চুন প্রয়োগ করতে হবে জুন মাসে, বর্ষা শুরু হওয়ার সময়, গোবর সার, কম্পোস্ট সার বা পাতা সারের দ্বারা মাটির জৈব সারের অভাব পূরণ করতে হবে। প্রথমে সারের উৎকর্ষতা সম্বন্ধে নিশ্চিত হতে হবে। গোবর ও ঘাসের কুচি একত্রে পচে যে সার তৈরি হয় তা ডালিয়ার পক্ষে উৎকৃষ্ট জৈবসার হিসাবে ব্যবহার করা যেতে পারে। সার মিশানোর সহজ উপায় হল : প্রতি বর্গমিটার জমির উপরে ৫-৮ বালতি (১০ লিটার মাপের) জৈব সারের স্তর রেখে তার উপর ৬০ গ্রাম সুপার ফসফেট (অথবা হাড়গুঁড়ো), ৬০ গ্রাম সালফেট অব পটাশ ও ৩০ গ্রাম ম্যাগনেসিয়াম সালফেট-এর মিশ্রণ সমানভাবে ছিটিয়ে দিতে হবে। তারপর কোদালের সাহায্যে খোঁড়া মাটির স্তরের মধ্যে তা ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। অল্প আর্দ্র অবস্থায় মাটিকে সপ্তাহকাল রাখার পর ওতে চারা লাগানো চলবে।

চুন প্রয়োগের খুঁটিনাটি

মাটি যখন সামান্য অম্ল কিংবা ক্ষারধর্মী থাকে ডালিয়ার পক্ষে তা উপযোগী বলে মনে করা হয়। কিন্তু মাটির অম্লত্ব বাড়লে অর্থাৎ পি-এইচ-এর (pH) মান ছয় কিংবা তার নিচে থাকলে তখন চুন প্রয়োগ করে তা সংশোধন করতে হয়। বাজারে নানা ধরনের চুন পাওয়া যায়। যেমন, ডলোমাইট, চক,

ক্যালসিয়াম অক্সাইড, ক্যালসিয়াম হাইড্রক্সাইড ইত্যাদি। ডলোমাইট ছাড়া অন্যান্য চুন বাজারে প্রয়োজন মত অল্প পরিমাণে কিনতে পাওয়া যায়। ক্যালসিয়াম অক্সাইড (CaO) পাথরের মত শক্ত হলেও আর্দ্রতার সংস্পর্শে এলে জল বা জলীয় বাষ্প শোষণ করে ধুলোর মত গুঁড়ো হয়ে যায়। ক্যালসিয়াম অক্সাইডের এই অবস্থাকে বলা হয় কলিচুন। অধিকমাত্রায় জল পেয়ে কাদার মত হয়ে গেলেও তাকে কলিচুন বলা হবে। জলের ওজন যোগ হওয়ার দরুন ক্যালসিয়াম অক্সাইড কলিচুনে রূপান্তরিত হলে তখন তার ওজন বাড়ে দেড়গুণ। কাজেই মাটির কোন বিশেষ মানের অম্লত্ব প্রশমনের জন্য ক্যালসিয়াম অক্সাইড ও কলিচুন প্রয়োগের মাত্রায় হেরফের ঘটবে। কলিচুনের উগ্র দাহক গুণের (Caustic action) জন্য তার ব্যবহার বেশ কষ্টকর। পক্ষান্তরে চক ব্যবহারের কোন ঝামেলা নেই। রসায়ন বিজ্ঞানে বলা হয়েছে, ক্যালসিয়াম অক্সাইডের প্রশমন ক্ষমতা ১৮২'১ ; যার অর্থ, ১৮২'১ গ্রাম বিশুদ্ধ ক্যালসিয়াম কার্বনেট (চক) প্রশমন ক্ষমতার দিক থেকে ১০০ গ্রাম ক্যালসিয়াম অক্সাইডের সমান। কোন মাটির পি-এইচ মান ৫'৫ থেকে ৬'৫-এ আনতে হলে প্রতি বর্গমিটারে ১৬৫-২২০ গ্রাম ক্যালসিয়াম অক্সাইড বা ১৫০-২০০ গ্রাম গুঁড়ো চক প্রয়োগ করতে হবে। আগেই যেমন বলা হয়েছে মাটির উপর সমানভাবে চুন ছিটিয়ে কোদালের সাহায্যে ২০ সেমি গভীর পর্যন্ত মাটির সঙ্গে তা ভালভাবে মেশাতে হবে। মনে রাখতে হবে, মাটিতে সার মেশানোর মাসখানেক আগে চুন প্রয়োগ করা উচিত। চুনের বিক্রিয়ার জন্য মাটি যেন কয়েক সপ্তাহ আর্দ্র অবস্থায় থাকে।

৬

প্রজাতি সংরক্ষণ ও চারা তৈরি

ডালিয়া প্রধানত সুখী ধরনের গাছ। এটি বহুবর্ষজীবী হলেও চাষের পদ্ধতি ঠিক বর্ষজীবী উদ্ভিদের মত। গ্রীষ্ম ও বর্ষার উষ্ণ ও আর্দ্র আবহাওয়ায় মাটিবাহিত ছত্রাক রোগ ডালিয়ার মূল ও গাছকে নষ্ট করে। এতে আক্রান্ত হলে গাছ হঠাৎ ঢলে পড়বে। তখন বুঝতে হবে, গাছের শেকড় বা কান্ডের গোড়া পচে গিয়েছে। কাজেই মাটির রোগ সৃষ্টিকারী ছত্রাক দূর করতে পারলে ডালিয়াকে পর মরসুমের জন্য বাঁচিয়ে রাখা আদৌ কষ্টকর নয়।

মরসুমের শুরুতে যথেষ্ট পরিমাণে চারা তৈরি করতে হলে আগে মরসুমের গাছ বা সুপ্তমূলকে (dormant tubers) টিকিয়ে রাখতে হবে। ডালিয়াকে

পর মরসুমের জন্য দুপ্রকারে বাঁচিয়ে রাখা যায়। যেমন—সবুজ গাছ বা চারা ও সুপ্ত মূল।

সবুজ গাছ (Green Plants) ঃ মরসুমে ফুল ফোটা শেষ হওয়ার পর গাছের সাধারণ পরিচর্যা বন্ধ না করে তা চালিয়ে যেতে হয়। সাধারণত বাড়তি সার প্রয়োগের প্রয়োজন হয় না। সেচ ও রোগ-পোকা নিরোধক ব্যবস্থাদির প্রতি বিশেষ নজর দিতে হবে। গাছের গোড়া থেকে যাতে অনেকগুলি শাখা গজাতে পারে তারজন্য কান্ডের ⅔ অংশ কেটে ফেলতে হয়। টবের গাছগুলিকে বাগানের আংশিক ছায়াযুক্ত স্থানে নিয়ে রাখা উচিত। কারণ গরমে আধছায়ায় গাছ ভালই থাকে। সাধারণত ঝড় বাতাসে ডালিয়ার শাখা একেবারে গোড়া থেকে ভেঙ্গে যেতে পারে। কাজেই গাছে ভাল করে ঠেকনা দেওয়া দরকার। টবের মুড়ির কাছাকাছি সমদূরত্বে তিনটি ৬০ সেমি লম্বা বাঁশের সরু বাখারি পুঁততে হবে। তারপর ওগুলিকে ঘিরে পাটের সুতলি দিয়ে খাঁচা করে দিলে শাখাগুলি ওর মধ্য থেকে বাইরে হেলে পড়তে পারবে না।

বর্ষাকালে গাছের গোড়ার জল-নিকাশি ব্যবস্থার দিকে যথেষ্ট নজর দিতে হবে (টবের গাছের বেলায় টবের নিচের জল নিকাশি ছিদ্র)। বর্ষায় অতিরিক্ত জল যেন গাছের গোড়া থেকে গড়িয়ে দূরে নিকাশি নালায় সহজে চলে যেতে পারে। এজন্য বর্ষার শুরুতে গাছের গোড়ার নিচু অংশ আলগা মাটি দিয়ে ভরিয়ে জমি থেকে ৩ সেমি উঁচু করে দিতে হবে। সাধারণত মরসুমের পর বাড়তি সার প্রয়োগের প্রয়োজন হয় না। দেখা যায়, সুখী প্রজাতিগুলির গাছ গরমে বা বর্ষায় বেশি নষ্ট হয়। কাজেই ওই প্রজাতিগুলিকে চিহ্নিত করে তাদের গাছ অন্যান্য প্রজাতিগুলির চেয়ে সংখ্যায় বেশি রাখা দরকার যাতে এমন প্রত্যেক প্রজাতির অন্তত কয়েকটি গাছ পর মরসুমে চারা তৈরির জন্য পাওয়া যায়। চারা লাগানো মরসুমের পর যে সমস্ত কাটিং উদ্বৃত্ত হয় সেগুলিকে একাজে লাগানো যেতে পারে। যদি ওগুলিকে বার সেন্টিমিটার টবে লাগানো যায় তবে অল্প সার, জল ও স্থানে অধিক সংখ্যক চারা পালন করা সম্ভব হবে। এমনকি চারাগুলির জন্য মাটি ব্যবহার না করে বালি, কাঁকর বা ভার্মিকুলাইট ব্যবহার করা যেতে পারে। এক্ষেত্রে মাটির রোগ জীবাণু বালি বা অনুরূপ পদার্থে সংক্রমিত হওয়ার সুযোগ থাকে না। পরন্তু মাটির চেয়ে এগুলিকে জীবাণুমুক্ত করা খুব সহজ। এ ধরনের মাধ্যমে সার প্রয়োগ করতে হলে কেবল তরল সারই প্রয়োগ করা উচিত। এ পদ্ধতির অসুবিধার দিকটি হল, মাধ্যমের জলধারণ ক্ষমতা খুব কম বলে গাছে অল্প সময়ের ব্যবধানে জল দিয়ে যেতে হবে, দ্বিতীয়ত আবহাওয়ার শীতলতা না আসা পর্যন্ত চারাগুলিকে বালি থেকে মাটিতে লাগানো চলবে না। কারণ

এমন মাধ্যমের গাছ সহজে মাটি ধরতে চায় না, অধিকাংশ সরে যায়। কখনও কখনও এই নাবি চারায় বর্ষাকালে দারুণ মড়ক দেখা দেয়। তাই বাণিজ্যিক ভিত্তিতে চারা তৈরির জন্য সম্পূর্ণ এই নাবি কাটিংয়ের উপর নির্ভর করা উচিত নয়। আমার দ্বারা উদ্ভাবিত একটি নতুন পদ্ধতি ডালিয়ার প্রজাতি সংরক্ষণের পক্ষে খুব উপযোগী। পরীক্ষায় দেখা গেছে যে নতুন চারার শেকড় পুরাতন গাছ নষ্টকারী মাটির ছত্রাক দ্বারা সহজে আক্রান্ত হয় না। কাজেই অল্প সময়ের ব্যবধানে নতুন চারা তৈরি করে প্রজাতিকে টিকিয়ে রাখা যায়। সাধারণ ধারণা এই যে সমতলে অধিক গরমে ও বর্ষায় ডালিয়ার কাটিংয়ে শেকড় আসে না। তাই মরসুমের বাইরে কাটিং থেকে চারা তৈরি করে গাছের সংখ্যা বাড়ানোর কোন চেষ্টা করা হয় না। ওই সময় দিনের তাপমাত্রা সাধারণত ৭৮°—৮১° ফারেনহাইটের মধ্যে থাকে। কার্যত এই তাপমাত্রা ডালিয়া কাটিংয়ে শেকড় আনানোর পক্ষে অনুকূল নয়। আমার নতুন পদ্ধতি অনুসারে গ্রীষ্মের শুরু থেকে বর্ষার শেষ পর্যন্ত কাটিং থেকে চারা তৈরি করা সম্ভব হয়েছে। যেহেতু এবিষয়ে তাপের ভূমিকাই প্রধান তখন তাপ সম্বন্ধে কিছু আলোচনা করা প্রয়োজন। রুটিং-মিডিয়াম-এর (rooting medium) চেয়ে বাতাসের তাপ অন্তত দশ ডিগ্রি কম থাকা দরকার। কিন্তু কার্যত হয় তার উল্টো ; অর্থাৎ ওই সময় বাতাসের তাপ রুটিং মিডিয়াম-এর চেয়ে হবে বেশি ; পরীক্ষায় দেখা গেছে যদি বাতাস ও রুটিং মিডিয়াম-এর তাপ একই হয় সে ক্ষেত্রেও কাটিংয়ে শিকড় আসে। রুটিং মিডিয়াম-এর তাপ সহজে বাড়ানোর জন্য আমি দুভাগ বালি ও একভাগ পাতা সারের মিশ্রণ ব্যবহার করে সুফল পেয়েছি। এ পদ্ধতির আর একটি সুবিধার দিক হল, আধশক্ত ডালের কাটিংও শেকড় দেয়।

সবচেয়ে নির্ভরযোগ্য উপায় হল, রোগ জীবানুমুক্ত মাটি ব্যবহার করা। কারণ পুরানো গাছ বেশি নষ্ট হয় মাটির রোগে। স্টেরিলাইজেশান (Sterilization) পদ্ধতির দ্বারা মাটির ক্ষতিকারক ছত্রাক ও ব্যাক্টেরিয়া সম্পূর্ণ মেরে গাছকে সহজে বাঁচিয়ে রাখা যায় (মাটি শোধন দ্রষ্টব্য)।

টিউবার (Tuber) ঃ ডালিয়ার স্থূল মূলকে টিউবার বলা হয়। আলুর মত ডালিয়ামূলও বছরের কয়েকমাস সুপ্ত বা ডরম্যান্ট (dormant) অবস্থায় থাকে। মরসুমে ফুল ফোটার থেকে পর মরসুমের আগে পর্যন্ত মূল সাধারণত সুপ্ত অবস্থায় থাকে। তবে অধিকাংশ মূল চার মাসের বেশি সময় সুপ্ত থাকে না। সমভূমি অঞ্চলে মে থেকে জুলাই মাসের মধ্যে মূল থেকে চারা গজিয়ে যায়। পরিপুষ্ট মূল মাটি থেকে তুলে ছায়ায় শুকনো অবস্থায় রাখতে হবে। গ্রীষ্মের অধিক গরম ও বর্ষায় অতি আর্দ্রযুক্ত অত্যধিক তাপ ডালিয়া মূলের স্বাস্থের পক্ষে ক্ষতিকর। এ কারণে সমভূমির আবহাওয়ায় ডালিয়ার মূল (সংরক্ষিত বা জমির) অধিকাংশ পচে গিয়ে যথেষ্ট ক্ষতি হয়।

পাহাড়ী অঞ্চলে কিন্তু মূল সহজে ভাল থাকে। সমভূমির মত পাহাড়ী অঞ্চলে এত ভাল মূল হয় না। কাজেই ডালিয়ার ভাল মূল উৎপন্ন ও সংরক্ষণের ব্যাপারে সমভূমি ও পাহাড়ী জায়গার জলবায়ুকে একে অপরের পরিপূরক হিসাবে কাজে লাগনো যেতে পারে। শৈলাবাসগুলির নিকটবর্তী সমভূমির নার্সারীতে উৎপন্ন মূল গ্রীষ্ম শুরু হওয়ার সঙ্গে সঙ্গে পাহাড়ের ঠান্ডা জায়গায় সংরক্ষণের জন্য পাঠানো উচিত। বড় বড় নার্সারীর পক্ষে এমন ব্যবস্থা করা সম্ভব হলেও সাধারণ ডালিয়া চাষীদের মূল সংরক্ষণের সুবিধাজনক পদ্ধতি খুঁজে বের করা উচিত। সমস্যাটি সমাধানের জন্য বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে সচেষ্ট হলেও কৃতকার্য সুনিশ্চিত। অনেকের মতে সংরক্ষণের চেয়ে মূলের চারা গজানো সমস্যাটিই বড়। তাঁরা বলেন, টিকে থাকা মূলের চারা গজানোর ব্যাপারে যদি সুনিশ্চিত হওয়া যেত তবে তাঁরা অধিক যত্ন সহকারে মূল সংরক্ষণ করতে পারতেন। অতএব আমাদের সর্বাগ্রে জানতে হবে মূলের সুপ্তাবস্থা ও স্প্রাউটিং (Sprouting) বা চারা গজানোর মধ্যে সম্পর্ক কী। সাধারণ বিশ্বাস আমাদের এই অতি উষ্ণ ও আর্দ্র আবহাওয়ায় ডালিয়ার মূল থেকে ভাল চারা গজায় না। আমি কিছুকাল পরীক্ষানিরীক্ষা চালিয়ে দেখেছি এমন ধারণার কোন বিজ্ঞান-সম্মত কারণ নাই। ডালিয়ার উপর আমার বিগত ৪৫ বছরের অভিজ্ঞতায় দেখেছি যে মূলগুলি না পচে টিকে থাকে তার বেশির ভাগেই সন্তোষজনকভাবে চারা গজিয়েছে। এবং এই অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে বলা যায় পরিপুষ্ট মূল নষ্ট না হলে তা থেকে যথাসময়ে চারা গজাবেই। বরং জলদি চারা গজানোর দরুন বেশ অসুবিধার সৃষ্টি হয়। কারণ ডালিয়ার শীতঘুম (Hibernation) আমাদের এই উষ্ণ আবহাওয়ায় আদৌ ভাল নয়। ঘুম গভীর না হওয়ায় তারা তাড়াতাড়ি জেগে ওঠে। অধিকাংশ মূলে, পুরানো কি নতুন, মে মাসের মধ্যে চারা বের হয়। চারা দেখা দেওয়ার পরও প্রায় ১০ সপ্তাহ কাল শুকনো অবস্থায় রাখা যায়, জুলাই মাসের শেষাশেষি ওগুলিকে টবে, জমিতে কিংবা কেবল বালির স্তরের উপর লাগানো সুবিধাজনক।

ভাল মূল পেতে হলে একেবারে মরসুমের শুরুতে চারা (কাটিং) লাগানো উচিত। অক্টোবর বা নভেম্বরে চারা লাগিয়ে মার্চমাসে পরিপুষ্ট মূল তোলা যায়। কোন কোন প্রজাতির যেমন 'স্বামী লোকেশ্বরানন্দ', 'লাইম লাইট' ইত্যাদি সহজে ভাল মূল হয় না, কিন্তু ওগুলিকেও একেবারে মরসুমের শুরুতে লাগিয়ে ভাল মূল পাওয়া যায়।

মনে রাখা দরকার, ডালিয়ার টিউবার বা মূল হল গাছের তৈরি শ্বেতসার জমা রাখার অঙ্গবিশেষ। অতএব ভাল মূল পেতে হলে পাতায় যে শ্বেতসার তৈরি হয় তার মান ও পরিমাণ ভাল হওয়া একান্ত দরকার, কাজেই গাছের সুস্থ পাতার পরিমাণ মরসুমভর যথেষ্ট থাকা চাই। এজন্য রোগ পোকার আক্রমণ

ঠেকাতে হবে। গাছের অধিক পাতা আনানোর জন্য চারা অবস্থায় ডগা খুঁটে দিয়ে বেশ কয়েকটি শাখা বের করে নিতে হবে। গাছ যেন দিনের অন্তত আট ঘণ্টা সরাসরি সূর্যের আলো পায়। গাছের বাড় যখন পুরো মাত্রায় চলতে থাকে তখন কিন্তু শ্বেতসার পাতা থেকে নিচের দিকে ভালভাবে নামে না। অতএব ভাল মূল তৈরি করতে হলে গাছে বার বার নাইট্রোজেন সার প্রয়োগ করা চলবে না। কারণ নাইট্রোজেন পাতা ও কাণ্ডের দ্রুত বৃদ্ধি ঘটায়। যখন গাছের বাড়ার গতি শ্লথ হয় তখন পাতার তৈরি খাদ্য নেমে এসে মূলে জমা হতে থাকে। মূল মোটা হওয়ার পরেও পুষ্ট 'হতে প্রায় দুমাস সময় লাগে। নরম মূল তুলে নিয়ে রাখলে তা কুঁচকে যাবে। কুঁচকানো মূল হয় একেবারে শুকিয়ে যায় কিংবা তা থেকে চারা গজায় না। মূল যখন পুষ্ট হতে চলেছে তখন গাছে সেচের জল কমিয়ে আনতে হবে। কারণ নিয়মিত সেচ পেলে গাছের গোড়া থেকে নতুন নতুন শাখা গজিয়ে উঠবে। পরিপুষ্ট মূল (জমির কিংবা টবের) মাটি থেকে তুলে নিয়ে ঘরে রাখতে হবে। শীত প্রধান দেশে ঘরে তোলা মূলগুলি থেকে কাটিং পাওয়ার জন্য ভেজা পীট মস-এর (Peat moss) স্তরের উপর গজানো মূলগুলিকে রেখে বাড়ানো হয়। শাখাগুলিকে বেশি বাড়তে না দিয়েই তা কেটে নিয়ে চারা তৈরি করা হয়। আমাদের দেশে পীট মস-এর পরিবর্তে বালি কিংবা স্পাগনাম মস (Spugnum moss) ব্যবহার করা যেতে পারে। আমি চারা গজানো মূলকে বালির স্তরের উপর বসিয়ে তা থেকে কাটিং সংগ্রহ করি। বেশি কাটিং পাওয়ার জন্য হাইড্রপনিক্স (hydroponics) পদ্ধতির ন্যায় বালির কেয়ারিতে তরলসার প্রয়োগ করি। প্রচলিত পদ্ধতির চেয়ে এটির সুবিধা এই যে, সরাসরি মূল থেকে গজানো চারার (sprout) কাটিং গাছের শাখার কাটিংয়ের চেয়ে অনেক ভাল। স্পাউট-এর কাটিং থেকে ভাল গাছ ও উচ্চমানের ফুল পাওয়া যায়। কারণ অপরিণত বয়সের চারায় কুঁড়ি আসে না। কাজেই ভাল ফুল দেওয়ার জন্য গাছ যথেষ্ট বাড়ার সময় পায়। প্রদর্শনীর প্রতিযোগিতার জন্য স্প্রাউট-এর কাটিং থেকে চারা তৈরি করা একান্ত দরকার।

অঙ্গজ জনন ঃ বীজ ছাড়া গাছের শাখা, পাতা ও মূল থেকে চারা তৈরি এ পদ্ধতির অন্তর্গত, ডালিয়ার বীজ ছাড়া শাখা ও মূল থেকে চারা তৈরি করা হয়।

মূল (Tuber)—ডালিয়া আসলে বর্ষজীবী উদ্ভিদ নয়। কারণ ওর মূল বা টিউবার বেঁচে থাকে বেশ কয়েক বছর ধরে। সাধারণত গাছ ফুল দেওয়ার পর শুকিয়ে যায় ও মাটিতে মূল বেঁচে থাকে। মরসুমের শুরুতে ওই সুপ্ত মূল থেকে চারা গজায়। তাই ডালিয়াকে বর্ষজীবী উদ্ভিদ বলে ধরে নেওয়া হয়। বাগানে ডালিয়ার দুরকম মূল পাওয়া যায়—টবের মূল ও জমির মূল। এই দুরকম মূলের পার্থক্য মূলত আকারে, টবের মূল হয় ছোট ; এবং

জমির মূল আকারে বড়। গুচ্ছাকার মূলের ওই গুচ্ছে থাকে অনেকগুলি ছোট ছোট মূল। একটি গুচ্ছে অনেকগুলি চারা গজায়, তাই ওগুলিকে সাবধানে পৃথক করে রাখা হয়। জমির একটি গাছের মূল থেকে কয়েকটি চারা পাওয়া যায়। এ ধরনের চারা তৈরির নিয়ম এই যে, অংশ মূলগুলির এক একটি অংশের যেন অন্তত একটি গজানো চারা বা স্প্রাউট (Sprout) থাকে। টবের মূলগুলিকে সাধারণত ভাগ করা যায় না। তাদের মধ্যে যেগুলি বড় কেবল ওগুলিকে ভাগ করে একটি মূল থেকে একাধিক চারা পাওয়া যেতে পারে। একটি অংশ মূলের যে সরু অংশ গুচ্ছমূলের চূড়া বা ক্রাউন-এর (Crown) সঙ্গে যুক্ত থাকে তাকে মূলের গলা বা নেক (neck) বলা হয়। জমির মূলের এই গলা হয় বেশ লম্বা। কিন্তু টবের মূলের গলা অধিকাংশ ক্ষেত্রে একেবারেই থাকে না বললেই চলে। তাই টবের মূলের চূড়ায় একাধিক চারা গজালেও অংশ মূলসহ এক-একটি চারায় ভাগ করা যায় না। কিন্তু যেগুলিতে গলার অস্তিত্ব স্পষ্ট কেবল সেগুলিকে জমির মূলের মত একাধিক চারা পাওয়ার জন্য ভাগ করা যায়।

ইউরোপ ও আমেরিকার ডালিয়া নার্সারীগুলি চারা গজানো ভাগ করা মূল (Sprouted tuber divisions) ক্রেতাদের মধ্যে বিতরণ করে। চারা গজানোর পর একটি গুচ্ছ মূলকে ধারাল ছুরি দিয়ে খুব সাবধানে এমন কতকগুলি অংশে ভাগ করতে হবে যেন একটি অংশ-মূলে অন্তত একটি চারা থাকে; কিংবা একটি চারার সঙ্গে যেন অন্তত একটি অংশ-মূল যুক্ত থাকে, এরূপে একটি বড় মূল থেকে লাগাবার জন্য অনেকগুলি চারা তৈরি করা সম্ভব। মনে রাখতে হবে যে, প্রত্যেকটি কন্যা-মূলের (daughter tuber) পরিচয়ের জন্য মা-মূলের নাম অনুযায়ী তাদের প্রত্যেকটিতে লেবেল দিতে হবে।

কাটিং (Cutting)—গাছের ডাল কেটে তা থেকে শিকড় বার করে নতুন ডালিয়ার চারা তৈরি করা হয়। নরম ডগার কাটিংয়ের ৭৮° ফা. দিনের তাপে সহজে শেকড় আসে। অল্প সময়ের মধ্যে সংখ্যায় বেশি ভাল কাটিং পাওয়ার জন্য মা-গাছকে আগে থেকে প্রয়োজনীয় তালিম দিয়ে রাখা উচিত। ডালিয়ার চারা গজানোর মরসুমের দৈর্ঘ্য ছ-সপ্তাহের বেশি নয়। একটি কাটিং-এর শিকড় বার হতে সময় লাগে ১-২ সপ্তাহ। কাজেই মা-গাছ থেকে কাটিংয়ের যোগানও দ্রুততর হওয়া চাই। অভিজ্ঞজনেরা পর পর কয়েকবার চারার ডগা খুঁটে গাছকে ঝোপাল করার তালিম দেন। বলাবাহুল্য, একটি মা-গাছ শাখা প্রশাখা নিয়ে যত বেশি ঝোপাল হবে তা থেকে তত বেশি কাটিং পাওয়া যাবে। শুধু তাই নয়, এমন গাছের কাটিংয়ের মানও উন্নত যা তাড়াতাড়ি শেকড় দেওয়ার উপযোগী। চারা তৈরির কাজে কেবল নরম ডগা বেছে নেওয়া উচিত। শক্ত বা আধশক্ত ডগা একেবারে পছন্দ করা উচিত নয়। শাখা থেকে মাত্র দুটি পাব বা দুজোড়া

পাতাযুক্ত ডগা ধারাল ব্লেড (shaving blade) দিয়ে কেটে নিতে হবে। কাটতে হবে একজোড়া পাতার ঠিক ৩-৫ মিমি নিচে। তাড়াতাড়ি শেকড় আনানোর জন্য হরমোন পাউডার ব্যবহার করা উচিত। সেরাডিক্স বি-১ পাউডার (Seradix B_1 hormone powder) ডালিয়ার নরম কাটিংয়ে ব্যবহার করা হয়। এজন্য কাটিংয়ের নিচের এক সেন্টিমিটার অংশ জলে ভিজিয়ে হরমোন পাউডার লাগাতে হবে, কাটিংয়ের গোড়ায় লেগে থাকা অতিরিক্ত জল ঝাঁকুনির দ্বারা ফেলে দিয়ে কৌটার পাউডারের মধ্যে ঢুকিয়ে একটু নেড়ে নিলে ভেজা অংশে পাউডার লেগে থাকবে। যদি পাউডার অতিরিক্ত উঠে আসে তখন কাটিংটি কৌটার মুড়ির উপর আস্তে আস্তে ঠুকলে বাড়তি পাউডারটুকু কৌটার মধ্যে পড়ে যাবে। পাউডার লাগানোর পর পাঁচমিনিট অপেক্ষা করতে হবে। কারণ ওই সময়ের মধ্যে কাটিং পাউডার থেকে হরমোন শুষে নেবে। তারপর হাতের কাছে তৈরি বালিপূর্ণ পাত্রে কাটিং গুলির গোড়া পুঁততে হবে। কাটিংয়ে শিকড় আনানোর জন্য কাটিং লাগাবার পাত্রে মাটির পরিবর্তে বিশুদ্ধ মোটাদানার পরিষ্কার বালি ব্যবহার করতে হয়, ব্যবহারের আগে বালিকে শোধন করে নিলে ভাল হয়। বাগানের মাটির মত বালিকেও শোধন করা যায় (মাটি শোধন দ্রষ্টব্য)। কিন্তু বালি যদি তার উৎস থেকে সদ্য সংগৃহীত হয় তাকে বীজানুমুক্ত করার প্রয়োজন হয় না। পাত্র হিসাবে ৩০ সেমি ব্যাসযুক্ত কোন অগভীর পোড়ামাটির পাত্র এ কাজে খুব সুবিধাজনক বলে গণ্য হয়। পাত্রের তলায় দু-তিনটি জলনিকাশি ছিদ্র থাকবে। ছিদ্রগুলি খোলামকুচির দ্বারা ঢাকা দিয়ে পাত্রে বালি পুরতে হবে। তারপর ঝারির সাহায্যে জল দিয়ে বালিকে সম্পূর্ণ ভিজিয়ে নিতে হবে। নিকাশি ছিদ্র দিয়ে যদি কেবল অতিরিক্ত জল বার হতে থাকে তখন বুঝতে হবে পাত্রের জল নিকাশি ব্যবস্থা ভালভাবে কাজ করছে। কাঠের পেন্সিলের মত একটি কাঠের টুকরো নিয়ে বালির মধ্যে স্থানে স্থানে গর্ত করতে হবে। ওই গর্তগুলিতে একটি করে কাটিংয়ের গোড়া ঢুকিয়ে তার পাশের বালি চিপে দিলে কাটিং লাগানো হল, কাটিং-য়ের গোড়া ২ সেমি-এর বেশি বালিতে ঢোকানো উচিত নয়, বলা বাহুল্য, কাটিংগুলি যেন হেলান অবস্থায় পোঁতা না হয়, ওগুলি যেন অতি ঘনভাবে পোঁতা না হয় সেদিকে লক্ষ্য দিতে হবে। একটি ৩০ সেমি পাত্রে ২৫-৩০টি কাটিংয়ের বেশি পোঁতা উচিত নয়, কাটিং বসানোর পরই সরু ঝারি দিয়ে সাবধানে জল দিতে হবে, হঠাৎ বেশি জল দেওয়া হলে কাটিং হেলে পড়তে পারে।

একটি পাত্রে একাধিক প্রজাতির কাটিং পুঁততে হলে দুটি পাশাপাশি দলের মধ্যে কিছুটা বেশি ফাঁক দিতে হবে প্রত্যেক প্রজাতির জন্য পৃথক পৃথক সঠিক নামের লেবেল দিতে হবে। কাটিংয়ের পাত্রগুলিকে বায়ু চলাচল করে অথচ সরাসরি সূর্যের আলো পাবে না এমন জায়গায় রাখতে হবে। সকাল আটটা

পর্যন্ত সরাসরি সূর্যের আলো কিন্তু খুব উপকারী। বৃষ্টিঝরার সম্ভাবনা থাকলে আগে থেকে সাবধান হওয়া উচিত। ওই পাত্রগুলি পলি শেড-এর নিচে রাখার ব্যবস্থা করলে ভাল হয় ; কিংবা আলো বাতাসযুক্ত কোন চালার নিচেও রাখা চলে। ৭-১৪ দিনের মধ্যে ডালিয়ার কাটিংয়ে শেকড় আসে। রোগ-পোকায় আক্রান্ত নয় এমন গাছ থেকে যদি কাটিং সংগ্রহ হয়ে থাকে তবে কৃতকার্যের হার হবে বেশি অর্থাৎ বেশি সংখ্যক চারা পাওয়া যাবে। তাপমাত্রা যদি ৮৫° ফারেনহাইটের নিচে নেমে যায় তখন চারা তৈরি হতে বিলম্ব ঘটবে, প্রতিকার হিসাবে কাটিংয়ের পাত্রগুলিকে দিনে প্রায় ৫-৬ ঘণ্টা রোদে রাখতে হবে, ভোর বেলায় কাটিংয়ে জল দেওয়ার জন্য ঈষদোষ্ণ জল ব্যবহার করলে ভাল ফল পাওয়া যায়। শিকড় বার হওয়ার ঠিক আগে কাটিংকে খুব সতেজ দেখাবে ও বাড়ন্ত বলে মনে হবে, শিকড় কয়েক মিলিমিটার লম্বা হলেই বালি থেকে তুলে নিয়ে ওগুলিকে ছোট ছোট টবে লাগাতে হবে। এজন্য নার্সারীতে থাম্ব পট (Thumb Pot) ব্যবহার করা হয়। এবং ওই থাম্ব পটের চারাই ক্রেতাদের সরবরাহ করা হয়। কিন্তু নিজেদের লাগানোর জন্য এরূপ টবের পরিবর্তে প্রথমে ৩ ইঞ্চি টব ব্যবহার করা উচিত। নিচে যে সার মাটির মিশ্রণ দেওয়া হল তা ওই ৩ ইঞ্চি টবে ব্যবহার করার জন্য।

সারমাটির মিশ্রণ

ভাল দো-আঁশ মাটি	৩ ভাগ
পাতাসার / কম্পোস্ট / গোবর সার	১ ভাগ
সুপার ফস্‌ফেট (৫টি টবের জন্য)	১ চা চামচ
ইউরিয়া (,,)	১ ,,

(ইউরিয়ার পরিবর্তে খোল ব্যবহার করা চলবে। চারা লাগাবার ২ সপ্তাহ আগে পচা খোল সারমাটির সঙ্গে মিশিয়ে নিতে হবে, প্রতি ৫টি চারার জন্য ১০ গ্রাম খোল ব্যবহার করা উচিত।)

৭

বীজের চারা

বীজ থেকে ডালিয়ার চারা তৈরি করা যায়, প্রত্যেকটি বীজের চারা কিন্তু সংকর। কারণ তাদের কোনটাই চরিত্রে হুবহু মায়ের মত হবে না। বাগানের কোন ডালিয়াই প্রকৃতির বিশুদ্ধ প্রজাতি (Taxonomic Species) বা জিনতত্ত্বের ভিত্তিতে পিওর লাইন (pure line) নয়। কাজেই চারা হয় সংকর চরিত্রের।

সর্বদা নতুনের সম্ভাবনা বহন করে বলে ডালিয়ার বীজ থেকে চারা তুলে ফুল ফোটানো একটা বেশ মজার ব্যাপার। ভাল ভাল প্রজাতি থেকে বীজ সংগ্রহ করে তা থেকে শত-শত চারা তৈরি করে তাদের ফুল পরীক্ষা করলে দেখা যাবে যে অন্তত দু-একটি ফুলের গুণমান বেশ উন্নত ও নতুনত্বের দিক থেকে আকর্ষণীয়। পার্ক, কারখানা বা অন্যান্য বড় বড় বাগানে বীজের ডালিয়া পৃথক কেয়ারিতে সযত্নে লাগানো হয়। যেহেতু বীজের গাছ আকারে বেশ লম্বা হয় তাই দূর থেকে এদের ফুল হয় খুব আকর্ষণীয়, এছাড়া অন্যান্য সুবিধার দিকও আছে। যেমন, সস্তায় সহজে অনেক বেশি চারা পাওয়া যায়। এবং মরসুম শুরু হওয়ার আগে চারা তৈরি করে নেওয়া যায়। কাটাফুলের বাজারে ডালিয়া ফুলের সরবরাহ মূলত বীজের চারা থেকেই আসে।

আগেই বলা হয়েছে যে, বীজের চারার ফুলের রঙ, আকার ও গড়ন আগে থেকে জানা যাবে না, তাই এইসব গুণের ভিত্তিতে তাদের শ্রেণী বিভাগ করে লাগানো সম্ভব নয়; এবং সে কারণে কেয়ারিতে বীজের ডালিয়ায় দেখা যায় নানা রঙ, আকার ও গড়নের সমন্বয়। নতুন নতুন ভাল প্রজাতি পাওয়ার আশায় সংকরক (hybridist) ভাল ভাল প্রজাতি বাছাই করে এবং তাদের মধ্যে একটির পরাগ অন্যটির গর্ভমুণ্ডে প্রয়োগ করে বীজ তৈরি করেন, বলা বাহুল্য, এভাবে তৈরি বীজের মূল্য অনেক। ঠিক ভাল পিতামাতার সম্ভাবনাপূর্ণ শিশুর মত। চারা তোলার মরসুম না আসা পর্যন্ত এমন বীজকে খুব সাবধানে বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে সংরক্ষণ করা উচিত। সঠিক উপায়ে সংরক্ষিত ডালিয়ার বীজ থেকে বপন করার ৪৮ ঘণ্টা পরে চারা বার হতে শুরু করে। আমার একটি পরীক্ষার ফল এখানে বর্ণিত হল: 'ক্রয়ডল মাস্টারপিস' থেকে পাওয়া ১০টি বীজ ১৯৮৬ সালের ৩রা আগস্ট ৬ ঘণ্টাকাল পরিশ্রুত জলে ভিজিয়ে রাখার পর একটি পেট্রিডিশ-এ (Petridish) ভেজা ব্লটিং পেপার-এর উপর রাখা হল। ৫ই আগস্ট ওই বীজের সব কটিই অঙ্কুরিত হয়। ওগুলিকে টবের মাটিতে লাগিয়ে ভাল চারা পাওয়া যায় এবং দশ সপ্তাহ পরে অক্টোবরের তৃতীয় সপ্তাহে ওই চারাগুলিতে যথারীতি ফুল আসে। ওই বছর ৩রা সেপ্টেম্বর ওই পরীক্ষার পুনরাবৃত্তি ঘটিয়ে প্রায় একই ফল পাওয়া যায়। কেবল গরমিল দেখা দিয়েছিল বীজ অঙ্কুরিত হওয়ার হারে। তিনটি পরীক্ষায় অঙ্কুরিত হওয়ার গড় ছিল শতকরা ৮০।

অধিকাংশ বীজ পাকার ঠিক পরেই বোনা হলে তা থেকে চারা গজায় না। তাদের অঙ্কুরিত হওয়ার মত অবস্থায় আসতে কয়েক সপ্তাহ সময় লাগে। বীজ পাকার পরও পুরোপুরি তৈরি হতে এই যে সময় লাগে ইংরেজি পরিভাষায় ওকে বলে 'আফটার রাইপেনিং' (After ripening)। বিভিন্ন প্রজাতির 'আফটার রাইপেনিং'-এর সময়কাল বিভিন্ন। ডালিয়া বীজের আফটার

রাইপেনিং দীর্ঘ নয়, মাত্র দু-সপ্তাহ। পক্ষান্তরে সজীবতা বজায় রেখে ডালিয়া বীজের টিকে থাকার ক্ষমতাও দীর্ঘ নয়। সাধারণত ডালিয়া বীজকে বেঁচে থাকতে দেখা যায় না। আর্দ্র আবহাওয়ার সংস্পর্শে থাকলে বীজ ক্রমশ দুর্বল হয়ে পড়ে ও মাত্র দুমাসের মধ্যে সজীবতা হারায়। অতএব খুব শুকনো বীজকে জলীয়বাষ্পমুক্ত পাত্রে সংরক্ষণ করতে হবে। এজন্য কাচের বোতল বা অ্যালুমিনিয়াম ফয়েল পাউচ (aluminium foil pouch) সব চেয়ে ভাল। ডালিয়া বীজের অঙ্কুরিত হওয়ার অনুকূলে দিনের আদর্শ তাপমাত্রা হল ৭৫° ফারেনহাইট। কাজেই অত্যন্ত সুখী প্রজাতি থেকে পাওয়া বীজ ৭৫° ফা. দিনের তাপে বোনা উচিত। বীজ বোনার সারমাটি তৈরি করতে জল, দো-আঁশ-মাটি ও পাতাসার ব্যবহার করতে হবে। বীজতলায় ৩ সেমি ব্যবধানে বীজ বুনতে হবে। চারা অতি ঘনভাবে উঠলে ড্যাম্পিং অফ (damping off) রোগে পচে যেতে পারে (রোগপোকা দ্রষ্টব্য)। চারার বয়স পনের দিন হলে তা নেড়ে লাগানো চলে।

৮
টবে চারা লাগানো

এদেশে ডালিয়া প্রধানত টবেই ফুল ফোটানো হয়। টবের গাছের সুবিধা যে, প্রতিযোগিতা, ঘর বা প্রাঙ্গণ সাজানো, বিক্রি ও অন্যান্য কাজের সুবিধার জন্য একস্থান থেকে অন্যস্থানে সহজে নিয়ে যাওয়া সম্ভব। টবে চারা লাগানোর জন্য জল সারমাটি ও ঠিক মানের ভাল টবের প্রয়োজন।

সারমাটি : সারমাটি তৈরির জটিলতা দূর করে সহজে বোঝানোর জন্য এটি এখানে ধাপে ধাপে আলোচিত হবে। উপাদানের ভিত্তিতে সারমাটিকে প্রধানত দুভাগে ভাগ করা হয়। জৈবসার মিশ্রিত মাটি ও রাসায়নিক সার মিশ্রণ। সাধারণত বাগানের ভাল মাটি ডালিয়ার টবে ব্যবহার করা হয়। কিন্তু যে মাটি রোগ জীবাণুমুক্ত নয় তা কখনও ব্যবহার করা উচিত নয়। কয়েক বছর ধরে যে মাটিতে বাগানের কোন গাছ জন্মায়নি তেমন মাটি শোধন না করে টবের সারমাটি তৈরির কাজে লাগানো যেতে পারে। নদীর ধার ধানের মাঠ বা জঙ্গলের বড় গাছের তলার মাটি নিতে হবে। এমন মাটিতে ডালিয়ার পক্ষে ক্ষতিকর রোগজীবাণু থাকে না। বাগানের মাটি ব্যবহার করতে হলে তা আগে শোধন করে নেওয়া উচিত (মাটি শোধন দ্রষ্টব্য)। রোগজীবাণুযুক্ত মাটিতে ডালিয়া লাগালে যে কোন সময় গাছের শিকড় বা গোড়া পচে গিয়ে গাছ ঢলে পড়তে পারে। তা ছাড়া গাছের নিচের পাতাগুলি রোগাক্রান্ত হতে পারে। মাটির

গথনের (texture) দিকটিও খুব প্রয়োজনীয়। দো-আঁশ মাটি বলতে বোঝাবে যে মাটির শতকরা ৫০ভাগ কাদা ও বাকী ৫০ভাগ আছে বালিকণা ও সিল্ট (silt)-এর মিশ্রণ, সিল্ট হচ্ছে কোয়ার্টস (Quartz) জাতীয় এক পদার্থ যা কাদা বালির মাঝামাঝি পর্যায়ে পড়ে। ভারি দো-আঁশ মাটিতে কাদাকণার ভাগ আনুপাতিক হারে বেশি। হাল্কা দো-আঁশ মাটিতে কাদাকণার পরিমাণ কম ও বালির পরিমাণ বেশি, সিল্টকণার অস্তিত্ব স্পষ্টভাবে বোঝা যায় না। কাজেই কাদা ও বালিকে প্রধান দুই অংশ হিসাবে গণ্য করা হয়। ভারি মাটিকে ভাল দো-আঁশ মাটি করতে হলে প্রয়োজনমত ওতে বালি মিশিয়ে নিতে হবে। পক্ষান্তরে, হাল্কা মাটিকে কিছুটা ভারি করতে হলে পরিমাণমত কাদা মিশিয়ে নিতে হবে। হিউমাস (Humus)-উদ্ভিদ বা প্রাণীজ বস্তু পচে সারে রূপান্তরিত হলে তাকে সাধারণভাবে হিউমাস বলা হয়। লতাপাতা, ঘাসখড়, জলজ উদ্ভিদ, পশুর বিষ্টা, আস্তাবলের আবর্জনা ভালভাবে পচে গেলে হিউমাসে রূপান্তরিত হয়। মাটিতে হিউমাসের পরিমাণ বাড়লে মাটির রঙ কালচে দেখায়। জঙ্গলের মাটিতে ঝরাপাতা পচে যথেষ্ট হিউমাস যোগ করে। ভাল হিউমস-এর গঠন (structure) দানাদার বা ঝুরঝুরে। সাধারণত আমরা যে হিউমাস ব্যবহার করি তা তিন প্রকারের। যেমন, গোবরসার, কম্পোস্ট ও পাতাসার। সাধারণভাবে গৃহ-পালিত জাবরকাটা পশুর বিষ্ঠার সারকে গোবরসার বলা হয়। পাতা পচে যে সার হয় তাকে বলা হয় পাতাসার। গোয়াল বা আস্তাবলের আবর্জনা ও পশুর মলমূত্র পচে যে সার তৈরি হয় তাকে কম্পোস্টসার বলা হয়। মাটির মত হিউমাসেও সুখী গাছের পক্ষে ক্ষতিকারক ছত্রাক থাকতে পারে। কাজেই ডাইথেন এম ৪৫ বা লাইম-সালফার-এর মত গুঁড়ো ছত্রাক নাশক ওষুধ ওতে প্রয়োগ করে শোধন করা উচিত। এক বালতি (দশ লিটার) সারে কুড়িগ্রাম ওষুধ ভাল করে মিশিয়ে নিতে হবে। পাঁচ মিলিলিটার মাপের চালনিতে সার চেলে নিলে দানা ভেঙে বেশ ছোট হয়ে যাবে, তখন সারে ওষুধ ভালভাবে মেশাতে সুবিধা হবে।

হিউমাস-এ উদ্ভিদ-খাদ্যের পরিমাণ নগণ্য। তা হলেও সার হিসাবে এটি অপরিহার্য এজন্য যে, হিউমাস মাটির গঠনের উন্নতি ঘটায় যা গাছের খাদ্য গ্রহণে সাহায্য করে ও মাটির জল ধারণ ক্ষমতা বাড়ায়। হাল্কা মাটির (বেলে-মাটি) জলধারণ ক্ষমতা খুব কম। ওই মাটিতে যথেষ্ট পরিমাণে হিউমাস মিশিয়ে তার উন্নতিসাধন করা যায়। ভাল গোবরের সার অন্যান্য জৈব সারের চেয়ে অনেক বেশি জলধারণ করতে পারে। ঘন গাছপালা আচ্ছাদিত জমির উপর স্তরের মাটিতে হিউমাস থাকে। এমন মাটি ডালিয়ার জন্য সারমাটি মিশ্রণের পক্ষে অতি মূল্যবান বলে বিবেচিত হয়। সার হিসেবে শিং ও খুরকুচি বা খোল ব্যবহার করলেও মাটিতে কিছুটা হিউমাস-এর পরিমাণ বাড়ে।

রাসায়নিক সার মিশ্রণ (Fertlizer mix)—সুপার ফস্‌ফেট, শিং ও খুরকুচি, হাড়গুঁড়ো, ইউরিয়া, অ্যামোনিয়াম সালফেট, ডাই অ্যামোনিয়াম ফসফেট, ক্যালসিয়াম অ্যামোনিয়াম নাইট্রেট (ক্যান-সার), সালফেট অব পটাশ, পটাশিয়াম নাইট্রেট, পটাশিয়াম ক্লোরাইড (মিউরিয়েট অফ পটাশ), ম্যাগনেসিয়াম সালফেট, প্রভৃতি সারকে ডালিয়ার সার মাটি মিশ্রণে ব্যবহার করা যেতে পারে। শিং ও খুরকুচি এবং হাড়গুঁড়ো জৈব সার হলেও ওগুলিতে খাদ্য উপাদান অধিকমাত্রায় থাকার জন্য রাসায়নিক সারের পর্যায়ে ফেলা হয়।

টবের সারমাটি

(সুবিধামত নিচের যে কোন একটি ব্যবহার করা যেতে পারে)

একনম্বর

(দশ ইঞ্চি মাপের দশটি টবের জন্য)

দো-আঁশ মাটি	৪৫ লিটার
গোবর সার	১৫ ”
পাতা সার	৫ ”
ইউরিয়া	১০০ গ্রাম
হাড়গুঁড়া	২০০ ”
সালফেট অফ পটাশ	১০০ ”
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	৩০ ”

দুই নম্বর

কাদামাটি	৪৫ লিটার
বালি	১৫ ,,
গোবরসার/কম্পোস্টসার	১৫ ,,
অ্যামোনিয়াম সালফেট	২৫০ গ্রাম
হাড়গুঁড়া	২০০ ,,
সালফেট অফ পটাশ	১০০ ,,
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	৫০ ,,

তিন নম্বর

কাদামাটি	৩০ লিটার
গোবরসার/কম্পোস্টসার	৩০ ,,
পাতাসার	৫ ,,
অ্যামোনিয়াম সালফেট	২৫০ গ্রাম
হাড়গুঁড়া	২৫০ ,,
মিউরিয়েট অফ পটাশ	১০০ ,,

ম্যাগসিয়াম সালফেট	৫০	গ্রাম

চার নম্বর

দো-আঁশ মাটি	৪৫	লিটার
পাতাসার	২০	,,
শিং ও খুরকুচি	১	কিলো
ডাই অ্যামোনিয়াম ফসফেট	৩০০	গ্রাম
মিউরিয়েট অফ পটাশ	১০০	,,
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	৫	,,

পাঁচ নম্বর

কাদামাটি	৩৫	লিটার
বালি	১৫	,,
গোবরসার/কম্পোস্ট সার	১৫	,,
র‍্যালীমিল/স্টেরামিল	১৫০০	গ্রাম

ছ-নম্বর

দো-আঁশ মাটি	৪৫	লিটার
গোবরসার/কম্পোস্টসার	২০	,,
র‍্যালীমিল/স্টেরামিল	১৫০০	গ্রাম

সাত নম্বর

কাদামাটি	৪৫	লিটার
গোবরসার/কম্পোস্ট সার	২০	,,
খোল (সরষে, বাদাম বা নিম)	১	কিলো
সুপার ফসফেট	১	,,
মিউরিয়েট অব পটাশ	১০০	গ্রাম
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	৫০	,,

দ্রষ্টব্য : কাদামাটি, গোবরসার ও গুঁড়ো খোল একত্রে ভালভাবে মিশিয়ে আর্দ্র অবস্থায় একমাস কাল গাদা করে রাখতে হবে।

আট নম্বর

বেলেমাটি	৪৫	লিটার
গোবরসার/কম্পোষ্ট	২০	,,
খোল (সরষে, বাদাম বা নিম)	১	কিলো
ডাই-অ্যামোনিয়াম ফসফেট	৩০০	গ্রাম
মিউরিয়েট অফ পটাশ	১০০	,,
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	৫০	,,

দ্রষ্টব্য : পদ্ধতি সাত নম্বর মিশ্রণের মত।

টব ঃ নানারকম টবে ডালিয়া লাগাতে ব্যবহার করা হয়। পোড়ামাটির টব, কাঠের প্যাকিং বক্স (Packing box), কাঠের ভ্যাট (Vat) প্রভৃতি সাধারণত ব্যবহৃত হয়। ৭—৯ লিটার মাপের পোড়ামাটির টব ডালিয়ার পক্ষে ভাল। প্রত্যেক টবের তলায় এক ইঞ্চি ব্যাসের একটি ছিদ্র থাকা চাই। টবের তলা যাতে জমিন স্পর্শ করতে না পারে তার জন্য টবের তলায় তিনটি খুঁটি (প্রত্যেকটি প্রায় ২৫ ঘন সেন্টিমিটারের) লাগিয়ে রাখতে হবে।

যেহেতু আমাদের অতি উষ্ণ আবহাওয়ায় ক্ষতিকারক মাটির ছত্রাক ডালিয়ার প্রভূত ক্ষতি করে, সিমেণ্ট, প্লাস্টিক বা চীনামাটির টবও ব্যবহার করা যেতে পারে। কারণ এ ধরনের টবকে চারা লাগানোর আগে সহজে পরিষ্কার করে ছত্রাক মুক্ত করা যায়। রঙ লাগানো মাটির টবও খারাপ। পরিচ্ছন্নতা ও সৌন্দর্যের খাতিরে মাটির টবের গায়ে রেড অক্সাইড ও চুন (৪ঃ১) মিশিয়ে তৈরি রঙের পোঁচ লাগানো যেতে পারে। পুরাতন টবকে জীবাণুমুক্ত করতে হবে, এজন্য রাসায়নিক দ্রব্য, উত্তপ্ত জলীয় বাষ্প (Steam) বা উত্তপ্ত হাওয়া (Flue) প্রয়োজন।

চারা লাগানো ঃ টবের জলনিকাশি ব্যবস্থা পাকা করতে তলার ছাঁদার উপর খোলামকুচি রেখে কাঁকর ও বালির এক ইঞ্চি স্তর দিতে হবে। প্রায় ২৫ বর্গ সেমি আকারের এক টুকরো খোলাম কুচির পিঠ উপর দিক করে টবের তলার ছাঁদাটি ঢেকে দিতে হবে। তার উপর বালি ও কাঁকরের প্রায় এক ইঞ্চি পুরু স্তর দিয়ে টবের মাটিকে নিচের ছাঁদা থেকে কিছুটা দূরে রাখতে হবে। তা না হলে নিকাশি পথ বন্ধ হয়ে যেতে পারে।

নিকাশি ব্যবস্থা ঠিক করে সারমাটি দিয়ে টব পূর্ণ করতে হবে। সারমাটি একেবারে শুকনো হলে চলবে না। কিছুটা ভেজা ও ঝুরঝুরে হওয়া চাই। ২-৩ সপ্তাহের মধ্যে ৮ সেমি টবের চারা পটস্থ করার মত অবস্থায় আসে। চারাগুলিকে টব থেকে সাবধানে মাটির বল (ball) আস্ত রেখে বার করতে হবে। চারার মাটির বলের আকার অনুযায়ী টবের সারমাটির উপর একটি গর্ত তৈরি করে বলটিকে (চারাসহ) ওতে রেখে পাশের মাটি সাবধানে চিপে দিতে হবে, যেন মাটির মধ্যে ফাঁকফোকর না থাকে। দেখতে হবে চারাটি যেন একেবারে খাড়া থাকে ও টবের মুখবৃত্তের কেন্দ্রে স্থাপিত হয়। সাল্টিং ও জল দেওয়ার জায়গা রাখার জন্য টবের উপরে ৩-৪ সেমি জায়গা খালি রাখতে হবে। চারা লাগানোর পর সরু ঝারি দিয়ে টবে জল দিতে হবে। এ অবস্থায় চারার বেশি জল প্রয়োজন হয় না। অতএব জল দেওয়ার কাজটা হিসাব করেই করতে হবে। চারাটি পরে যাতে হেলে না পড়ে বা বেঁকে না যায় তার জন্য ঠেকনা দিয়ে তাকে বাঁধা প্রয়োজন (স্টেকিং ও টাইং দ্রষ্টব্য)।

৯

জমিতে চারা লাগানো

দেশের বিভিন্ন অঞ্চলের জলবায়ুর তারতম্য হেতু চারা লাগানোর মরসুমও বিভিন্ন। সাধারণভাবে বলতে গেলে গ্রীষ্ম, বর্ষা কিংবা শরৎকালেই কোন না কোন অঞ্চলে চারা লাগানোর মরসুম। যেমন, পাহাড়ী অঞ্চলে (৫ হাজার ফুট কিংবা আরও উচ্চে) গ্রীষ্মে অর্থাৎ মার্চ ও এপ্রিল মাসে চারা লাগানো শুরু হয়। সমভূমির অধিকাংশ জায়গায় সেপ্টেম্বর থেকে নভেম্বর মাসের মধ্যে চারা লাগানোর সময়। কোন কোন জায়গায় কিন্তু গ্রীষ্মের শেষ থেকে বর্ষার শুরু পর্যন্ত চারা লাগানো হয়। শ্রীনগর, আলমোরা, দার্জিলিং ও ওটকামন্ডে গ্রীষ্মে ডালিয়া লাগানো সুবিধাজনক। কর্ণাটকে বর্ষায় ডালিয়া ফুলের মরসুম কাজেই ওখানে মে মাসে চারা লাগানো হয়। ভারতের উত্তরাঞ্চলে জানুয়ারিতে অত্যধিক শীতের জন্য ফেব্রুয়ারি ও মার্চে ফুল পাওয়ার জন্য ডিসেম্বরে চারা লাগানো হয়। যাইহোক স্থানীয় প্রথা অনুযায়ী চারা লাগানোর মরসুম ঠিক করা উচিত। আবহাওয়ার প্রচলিত ধরনের বিচ্যুতি ঘটলে তা ফুল ফোটার উপর প্রভাব ফেলবে। কাটিং থেকে চারা তৈরি করা হলে ফুটতে দশ থেকে বার সপ্তাই সময় লাগতে পারে। মূলের চারায় ফুল আসে আরও দুসপ্তাহ পরে। নার্সারী থেকে ৩-৪ সেমি টবে চারা পাওয়া যায়। যেহেতু ওগুলিতে সবে শেকড় এসেছে তাই সরাসরি জমিতে লাগানোর উপযুক্ত নয়। সদ্য শিকড় বার হওয়া কাটিংয়ের কচি চারাগুলিকে প্রথমে ৮ সেমি টবে লাগাতে হবে ; এজন্য সারমাটির মিশ্রণ নিচে দেওয়া হল।

দো-আঁশ মাটি	১ বালতি (দশ লিটার মাপের)
গোবর সার (মিহি চালনিতে ছেলে)	৩ লিটার
ইউরিয়া	৫০ গ্রা.
সুপার ফসফেট	১০০ গ্রা.
পটাশিয়াম সালফেট	২০ গ্রা.
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	১০ গ্রা.

উপাদানগুলি ব্যবহার করার সপ্তাহখানেক আগে ভালভাবে মিশিয়ে আর্দ্র অবস্থায় গাদা করে রাখতে হবে। টবগুলি যদি পুরানো হয় তবে ওগুলিকে পরিষ্কার করে পারমাঙ্গানেট অফ পটাশযুক্ত (permanganate of potash) জলে চুবিয়ে নিতে হবে। এতে টবের গায়ে লেগে থাকা রোগ জীবাণু

নষ্ট হয়। টবের তলার ছিদ্রের উপরে এক টুকরো খোলামকুচি রেখে সাধারণ নিয়মে চারা পটস্থ করতে হবে। জল দেওয়ার সুবিধার জন্য টবের উপরে এক সেন্টিমিটার স্থান খালি রাখা উচিত। টবে চারা শিকড়জালে আবদ্ধ হয়ে যাওয়ার ঠিক আগেই চারাকে জমিতে লাগাতে হবে। ওই শিকড়জাল পরীক্ষা করার জন্য টব থেকে চারাটিকে মাটির বলসহ আস্ত রেখে সাবধানে বের করে দেখতে হবে। সাধারণত ৮ সেমি টবে চারা তৈরি হতে দু-সপ্তাহের বেশি সময় লাগে না।

বর্ষা বিদায় নেওয়ার পর আবহাওয়া অনুকূল হলেই জমি তৈরি শুরু করা উচিত। মাটির গঠন ঝুরঝুরে হলেই বুঝতে হবে তা চারা লাগাবার উপযোগী হয়েছে। জমি তৈরি হলেই মাপমত প্রত্যেকটি চারা পোঁতার জায়গায় একটি করে বাঁশের সরু বাখারি পুঁতে নিশানদিহি করতে হবে। বাখারিগুলি পরবর্তীকালে ঠেকনা হিসাবে ব্যবহার করা যাবে। স্থান, সার ও জলের খরচ কমানো ও কেয়ারির পুরোটাই গাছে ঢেকে দেওয়ার জন্য চারা খুব ঘন করে লাগানোর সুপারিশ করা হয়। বাড়ার দিক থেকে প্রজাতিটির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী দুটি চারার মধ্যে প্রয়োজনীয় দূরত্ব ঠিক করা উচিত, এবং তার ভিত্তিতে ৪৫—৬০ সেমি দূরত্বে চারা লাগাবার জায়গায় একটি করে বাঁশের বাখারি পুঁততে হবে। বেশি শাখাপ্রশাখার জন্য যদি ছোট অবস্থায় চারার মাথা খোঁটা হয় সে ক্ষেত্রে সারিতে পাশাপাশি দুটি চারার দূরত্ব ও দুটি সারির মধ্যে ব্যবধান ৭৫ সেমি হওয়া দরকার। বাখারি দিয়ে চিহ্নিত করা জায়গায় ১০ সেমি গভীর ও ৩০ সেমি ব্যাসের গর্ত খুঁড়ে বাড়তি মাটি গর্তের পরিধির উপর এমনভাবে দিতে হবে যেন তা কেয়ারির জমি থেকে সমানভাবে একটু উঁচু হয়ে থাকে। ফলে চারা লাগাবার পরে সেচের জল ধারণের জায়গা হিসাবে চারার চারদিকে থালির মত নিচু জায়গাটুকু খুব কাজে লাগবে। এতে সেচের জল কেয়ারির নিচু দিকে গড়িয়ে না গিয়ে চারার গোড়ায় মাটিতে ঢুকবে। এখন চারা লাগাবার জন্য থালির কেন্দ্রে ১০ সেমি গভীরের একটি গর্ত খুঁড়তে হবে। টব থেকে চারাটি সাবধানে বের করে ওই গর্তে চারার মাটির বলটি রেখে যথারীতি তার পাশের মাটি আঙ্গুল দিয়ে চিপে দিতে হবে যাতে চারাটি খাড়াভাবে থাকতে পারে। চারার গোড়ায় আগের মাটি যেন ৩ সেমি নতুন মাটিতে ঢাকা পড়ে। বলা বাহুল্য আগে পোঁতা বাখারিটি লাগানো চারার খুব কাছেই আছে, আর যদি না থাকে তখন ওর কাছে এনে পুঁততে হবে। সেটি এখন ঠেকনার কাজ করবে, চারার প্রজাতি-নামের একটি লেবেল তৈরি করে ওই বাখারির গায়ে ঝুলিয়ে দিতে হবে। সেচের জলের পরিমান ও সেচের সময় নির্ধারণ অনেকগুলি বিষয়ের উপর নির্ভরশীল যা নিঃসন্দেহে একটি তাত্ত্বিক ব্যাপার। কাজেই সে জটিলতায় না গিয়ে কারিয়ে তাঁর অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে নিয়মটি আয়ত্ব করবেন।

চারার পরিবর্তে যখন চারা গজানো মূল (Sprouted tubers) লাগানো হবে তখন তা সরাসরি জমিতে বা টবে লাগাতে হবে। সুপ্ত মূল (dormant tubers) লাগানো উচিত নয়। মূল ভেজাভেজা, মাটিতে লাগাতে হবে ; এবং পাতাজোড়া না খোলা পর্যন্ত সেচ দেওয়া চলবে না। এর মধ্যে মাটি যদি শুকিয়ে যায় তখন অল্প মাত্রায় জল দিতে হবে ! লাগাবার পর একটি মূল থেকে যদি একাধিক চারা বার হয় তখন তাদের মধ্যে আকারে যেটি বড় তাকে রেখে বাদবাকি সবগুলিকে চারা তৈরির জন্য কাটিং হিসাবে ব্যবহার করা যেতে পারে।

খাদ্যের প্রয়োজন ও বাড়তি সার প্রয়োগ

গাছের ডাল বৃদ্ধির জন্য উর্বর মাটি প্রয়োজন যেসব উপাদান থাকলে মাটিকে উর্বর বলা হবে তার সবটি যদি প্রয়োজনীয় মাত্রায় না থাকে তখন বাড়তি সার প্রয়োগ করে তাদের অভাব দূর করা উচিত। বিভিন্ন প্রকার গাছের কোন বিশেষ খাদ্য উৎপাদনের চাহিদাও বিভিন্ন। কাজেই যে ধরণের গাছ লাগানো হবে তার ভিত্তিতে সার প্রয়োগ করে জমি কিংবা টবের মাটি তৈরি করতে হবে। অতএব মাটি যতই উর্বর হোক না কেন। বিশেষ কোন ধরণের গাছের জন্য মাটিতে কোন না কোন প্রকারের কিছু, সার প্রয়োগ করার দরকার হয়।

অন্যান্য গাছের মতডালিয়াও নাইট্রোজেন, ফসফরাস ও পটাশ যথেষ্ট পরিমাণে চায়। এজন্য এগুলিকে বলা হয়, 'বিগ থ্রি' (Big three) বা 'প্রধান ত্রয়ী' এদের পরে আসছে ক্যালসিয়াম, ম্যাগনেসিয়াম ও সালফার। তাই এগুলিকে বলা হয় সেকেন্ডারী এলিমেন্টস (secondary elements) বা মাধ্যমিক মৌলরাজি। এগুলি অপেক্ষাকৃত কম পরিমাণে গাছের প্রয়োজন হয়। এছাড়া অতি অল্পমাত্রায় লাগে আয়রণ, জিঙ্ক, কপার, ক্লোরিন, বোরন, ম্যাঙ্গানিজ ইত্যাদি। একারণে এদের বলা হয় ট্রেস এলিম্যান্টস (trace elements) বা অণুসার। উল্লিখিত মৌলগুলিকে কেবল তাদের যৌগ (compounds) হিসাবে গাছ গ্রহণ করতে পারে। তাই ওই যৌগগুলিকে 'উদ্ভিদ খাদ্য' বলা হয়। গাছ মাটি থেকে খাদ্য গ্রহণ করতে পারে কেবল পাতলা বা অনুগ্র দ্রবণরূপে। ওই দ্রবণ উগ্র হলে গাছের প্রাণ বিপন্ন হবে। উদ্ভিদ খাদ্য অসংখ্য জৈব ও রাসায়নিক পদার্থের মধ্যে পাওয়া যায় এবং ওগুলি ডালিয়া তৈরি করতে কাজে লাগে।

গোবর সার, আস্তাবল ও খামারের আবর্জনাসার, কম্পোস্ট, মীন সার, রক্তসার, শিং ও খুরকুচি, খোল, ইউরিয়া, অ্যামোনিয়াম সালফেট, ক্যালসিয়াম অ্যামোনিয়াম নাইট্রেট প্রভৃতি হচ্ছে নাইট্রোজেন প্রধান সার। হাড়গুঁড়ো ও সুপার ফসফেট অফ লাইম-এ পাওয়া যায় প্রচুর ফসফেট। কাঠের ছাই, সালফেট অফ পটাশ, মিউরিয়েট অফ পটাশ ও নাইট্রেট অফ পটাশ ব্যববহার করা হয় পটাশ

যোগানের জন্য। ডলোমাইট থেকে পাওয়া যায় ক্যালসিয়াম ও ম্যাগনেসিয়াম। ক্যালসিয়াম কার্বনেট, ক্যালসিয়াম অক্সাইড ও ম্যাগনেসিয়াম সালফেট সরবরাহ করে যথাক্রমে ক্যালসিয়াম ও ম্যাগনেসিয়াম, অণুসার হিসেবে বোরনের জন্য বোরিক অ্যাসিড, আয়রনের জন্য ফেরাস সালফেট ও জিঙ্কের জন্য জিঙ্ক সালফেট ব্যবহার করা হয়। মাটিতে অণুসার প্রয়োগ করার রেওয়াজ কম। ওগুলিকে পাতার সার হিসেবে পাতায় ছিটিয়ে দেওয়া হয়। অণুসার যদি সেকো এস্ট্রিন বা কেলেট (Chelate) আকারে পাওয়া যায় তখন তাদের মাটিতে প্রয়োগ করেও ভাল ফল পাওয়া যায়।

প্রধান ত্রয়ীর মধ্যে নাইট্রোজেন হচ্ছে সর্ব প্রধান। কারণ গাছের সব চেয়ে যেটি বেশি পরিমাণে প্রয়োজন তা হল নাইট্রোজেন, নাইট্রোজেনের সরবরাহ যথেষ্ট থাকলে গাছের কাণ্ড ও পাতার বৃদ্ধি সন্তোষজনক হয়; অর্থাৎ পাতার আকার বেশ বড় ও পাব লম্বা হয়। প্রয়োজনের অতিরিক্ত নাট্রোজেন সার পেলে গাছের বাড় মজবুত হয় না। পরিপুষ্ট হতে বিলম্ব ঘটে ও পাতার রঙ হয় কালচে সবুজ। ফলে গাছে ফুল ফুটতে দেরী হয়। গাছের বাড় যথেষ্ট মজবুত না হলে ছত্রাক রোগে আক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। পক্ষান্তরে, নাইট্রোজেন অভাবে গাছের পাতা হয় ছোটছোট, পাবের দৈর্ঘ কমে যাবে ও পাতার রঙ হবে হাল্কা সবুজ। অভাব তীব্র হলে পাতা দেখতে হবে হলদে আভাযুক্ত হাল্কা সবুজ। এবং এ অবস্থাকে বলা হয় 'ক্লোরিসিস' (cholorisis)। বাতাসে যথেষ্ট নাইট্রোজেন থাকলেও অধিকাংশ গাছ তা কাজে লাগাতে পারে না। বায়ুমণ্ডলের নাইট্রোজেনে যদি নাইট্রেট বা অ্যামোনিয়া-য় রূপান্তরিত হয় তখন তা হবে উদ্ভিদ খাদ্য।

ফসফরাস গাছের বাড় তাড়াতাড়ি পুষ্ট হতে সাহায্য করে এবং রোগ প্রতিরোধক ক্ষমতা বাড়ায়। ফসফরাস অতিরিক্ত নাইট্রোজেন সরবরাহের কুফল রোধ করে। ফসফরাসের অভাব ঘটলে বৃদ্ধি পোক্ত হতে বিলম্ব ঘটে। ফসফরাসকে গাছ ফসফরিক অ্যাসিডরূপে গ্রহণ করে।

উদ্ভিদ দেহে পটাশের কাজ হচ্ছে, শ্বেতসার জাতীয় খাদ্য তৈরি করা। ডালিয়ার মূল হল শ্বেতসার জমানোর অঙ্গবিশেষ। কাজেই ডালিয়া মূলকে মোটা করতে হলে পাতা যেন প্রচুর শ্বেতসার তৈরি করতে পারে, সেদিকে লক্ষ্য দিতে হবে। পাতায় যথেষ্ট শ্বেতসার তৈরি করতে পটাশের ভূমিকাই প্রধান। পটাশ ফুল ও বীজের মান উন্নত করে ও গাছের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ায়। তা ছাড়া গাছকে কিছুটা জলাভাব সহ্য করতে সাহায্য করে। পটাশের অভাবে পাতার কিনারা শুকিয়ে যায়।

অম্লধর্মী মাটিতে ক্যালসিয়ামের অভাব যথেষ্ট। বিপরীতপক্ষে, ক্ষারধর্মী মাটিতে থাকে প্রচুর পরিমাণে ক্যালসিয়াম। মাটির অম্লত্ব কমিয়ে বিভিন্ন প্রকার

খাদ্য উপাদান বিশেষতঃ ফসফরাসকে গ্রহণযোগ্য অবস্থায় আনতে মাটিতে প্রয়োজনমত চূন কিংবা চক অবশ্য প্রয়োগ করতে হবে। ম্যাগনেসিয়াম পাতাকে খুব চকচকে করে। মাটিতে ম্যাগনেসিয়ামের অভাব না থাকলে ফুলের রঙ খুব উজ্জ্বল হয়। মাটিতে পরিমাণমত ম্যাগনেসিয়াম না থাকলে গাছ প্রয়োজনমত পটাশ গ্রহণ করতে পারে না, অর্থাৎ গাছের পটাশ গ্রহণ করার কাজটা ম্যাগনেসিয়ামের উপর নির্ভরশীল, নাইট্রোজেন সারের মত ম্যাগনেসিয়ামও সহজে দ্রবণীয় অবস্থায় চুইয়ে মাটির নিচের দিকে চলে যায়। কাজেই মাটিতে ম্যাগনেসিয়ামের ঘাটতি প্রায়শই চোখে পড়ে। তাই বাড়তি সার প্রয়োগের সময় প্রত্যেক ক্ষেপে অল্প পরিমাণে ম্যাগনেসিয়াম যোগ করা একান্ত দরকার। সাধারণত ডালিয়ায় আয়রণের অভাব চোখে পড়ে না। অন্যান্য অনেক গাছের মত ডালিয়ারও আয়রণের প্রয়োজন হয় অতি অল্প মাত্রায়। ডালিয়ার এ জাতীয় সারের অভাব ঘটলে ফুলে রঙ ভাল হয় না, আর পাতা ঈষৎ হলদে রঙের হয়ে যায়। মাটির আয়রণের অভাব দূর করতে হলে জমিতে প্রতি বর্গ মিটারে ৩০ গ্রাম হারে সালফেট অফ আয়রণ (Sulphate of iron, Fe_2So_4) প্রয়োগ করতে হবে। কিন্তু প্রয়োগ করে সুফল না পাওয়া গেলে বুঝতে হবে, মাটির অন্যান্য পদার্থের সঙ্গে জটিল রাসায়নিক বিক্রিয়ার ফলে তা আর গাছের গ্রহণযোগ্য অবস্থায় নাই। এর প্রতিকার হিসেবে কেলেট আয়রন (Iron Sequestrene) ব্যবহার করা যেতে পারে। ডালিয়া চাষে বোরণের ভূমিকা উপেক্ষা করার মত নয়। কারণ বোরণ ডালিয়ার মূল সংরক্ষণে সাহায্য করে। বোরণ সমৃদ্ধ মাটিতে যে ডালিয়ার মূল জন্মে তা সহজে পচেনা ও সময়ে তা থেকে চারা গজায়। সাধারণত আমাদের জমিতে বোরণের অভাব দেখা যায় না। কিন্তু ক্ষারধর্মী মাটিতে বোরণের অভাব ঘটে। এ জাতীয় উপাদানের অভাব হলে প্রতি লিটার জলে ৩ গ্রাম বোরিক অ্যাসিড (Boric acid) মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। পাঁচটি গাছের জন্য তিন লিটার দ্রবণ যথেষ্ট। মনে রাখতে হবে বোরণের মাত্রা একটু বেশি হলেই গাছ মরে যেতে পারে। ভাল ডালিয়া করতে কপার, ক্লোরিণ, ম্যাঙ্গানিজ প্রভৃতির ভূমিকা তেমন স্পষ্ট নয়। কাজেই ডালিয়ার জন্য ওগুলি নিয়ে মাথা ঘামানোর দরকার নাই।

উপরের আলোচনা থেকে পাঠকগণ বুঝতে পেরেছেন যে গাছকে বিশেষত ডালিয়াকে খাওয়াতে কোন কোন উপাদানের ভূমিকা কেমন। এখন উপাদানগুলি কিভাবে প্রয়োগ করতে হবে তার আলোচনা দরকার। গোলাপ, ডালিয়া ও চন্দ্রমল্লিকার জন্য বাজারে নানা ধরণের ও নামের সার মিশ্রণ পাওয়া যায়। ওগুলির ফরমিউলা, বিশ্লেষণ ও প্রয়োগ বিধি ওদের প্যাকিংয়ের গায়ে লেখা থাকে। ফরমিউলা থেকে জানা যায় কোন কোন উপাদানে সারটি তৈরি হয়েছে। বিশ্লেষণ থেকে বোঝা যায় মিশ্রণে প্রধান উপাদানগুলি কি অনুপাতে আছে।

যেমন, কোন মিশ্রণের বিশ্লেষণে যদি হয় এন ৮—পি১৬—কে৮ ($N_8P_{16}K_8$) তার অর্থ হল, ওই মিশ্রণে শতকরা আটভাগ নাইট্রোজেন, ষোল ভাগ ফসফরিক অ্যাসিড ও আটভাগ পটাশিয়াম আছে।

নাইট্রোজেনের বেলায় শতকরা হিসাবে মিশ্রণে নাইট্রোজেনের পরিমাণ ফসফরাসের বেলায় শতকরা হিসাবে যেটুক ফসফরিক অ্যাসিড গাছের গ্রহণ-যোগ্য অবস্থায় পাওয়া যাবে, আর পটাশের বেলায় জলে দ্রবণীয় শতকরা হারে যে পরিমাণ পটাশ থাকবে, সাধারণভাবে সবরকম কৃষি-উদ্ভিদের জন্য বাজারে কয়েকটি সুষম সার পাওয়া যায়। যেমন সুফলা ১৫-১৫-১৫, সুফলা ২০-২০-০, গ্রোমোর ২৮-২৮-০, ইফকো ১০-২৬-২৬ ইত্যাদি। সুবিধামত এগুলি ডালিয়ার জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে। অসুবিধাবশতঃ যাঁরা সার হিসাবে নানা প্রকার উপাদান সংগ্রহ করতে পারে না, তাঁরা কেবল গোবরসার ও এই সুষম সারের কোন একটি ব্যবহার করে ভাল ডালিয়া তৈরি করতে পারবেন। কিন্তু যাঁরা প্রতিযোগিতায় সেরা পুরস্কার জেতার উচ্চাশা পোষণ করেন তাঁদের সার নির্বাচন ও প্রয়োগ সংক্রান্ত খুঁটিনাটির উপর যথেষ্ট দক্ষতা অর্জন করতে হবে। এই পরিচ্ছেদের উদ্দেশ্য হল, উন্নতমানের ডালিয়া ফোটাতে সার নির্বাচন ও তাদের প্রয়োগ সংক্রান্ত খুঁটিনাটি আলোচনা করা যা অনুসরণ করে একজন ডালিয়া করিয়ে এ বিষয়ে সহজে দক্ষতা অর্জন করতে পারেন।

গোবরসার বা হিউমাস-এর কাজ হল মাটির গঠনের উন্নতি সাধন করা আর জলধারণ ক্ষমতা বাড়ানো। যার ফলে শেকড় সহজে মাটি ভেদ করে খাদ্য শোষণ করতে পারে, যদিও এ জাতীয় সারে উদ্ভিদ-খাদ্য খুব কম থাকে এর অভাবে মাটিতে যথেষ্ট খাদ্য-উপাদান থাকা সত্ত্বেও সুখী ধরণের গাছ তা গ্রহণ করতে পারে না। ভাল ডালিয়া তৈরি করতে হলেও যথেষ্ট পরিমাণ গোবরসার বা হিউমাস-এর প্রয়োজন। ডালিয়ার জন্য হাল্কা বেলে মাটিতে শতকরা ২৫ ভাগ, ও এঁটেল মাটিতে শতকরা ৩০-৫০ ভাগ গোবরসার বা হিউমাস মেশানো দরকার। ব্যবহার করার সময় সার যেন ঝুরঝুরে অবস্থায় থাকে। মাটি ও সার ভালভাবে মেশানোর জন্য সারকে ০·৩ ইঞ্চি জালির চালনিতে চেলে নিতে হবে। মাটিতে সার ভালভাবে মিশানো হলে গাছের শিকড়গুচ্ছ তাদের আওতায় মাটির সকল জায়গায় সমানভাবে ছড়িয়ে পড়ে। বিপরীতপক্ষে, যদি সার মাটির সর্বত্র সমানভাবে না থাকে তখন দেখা যাবে, যে অংশে সার নাই কিংবা কম সেখানে শেকড়ের উপস্থিতিও হবে ঠিক তেমনই। অনেকের মতে ডালিয়ার জন্য মাটি খুব মিহি হওয়ার প্রয়োজন নাই। জমির ক্ষেত্রে এ পদ্ধতি কার্যকর হলেও টবের বেলায় তা নিশ্চয়ই সুবিধাজনক হবে না।

মাটি ব্যতিরেকে ডালিয়া করার পদ্ধতিও চালু আছে। এতে মাটির পরিবর্তে ভাল গোবরসার ব্যবহার করা হয়। জমিতে গর্ত কিংবা কেয়ারির

মাটি খুঁড়ে বের করে দিয়ে ভাল গোবরসার দিয়ে তা পূরণ করা হয়। গর্ত কিংবা কেয়ারির গভীরতা ৮-১২ ইঞ্চি হওয়া চাই। প্রতি মিটারে ১০০ গ্রাম সুপার ফসফেট কিংবা হাড়গুঁড়ো প্রয়োগ করতে হবে। পটাশ ও ম্যাগনেসিয়াম সরবরাহের জন্য প্রতি বর্গমিটারে ১০০ গ্রাম সালফেট অফ পটাশ ও ২৫ গ্রাম ম্যাগনেসিয়াম সালফেট প্রয়োগ করা উচিত। নাইট্রোজেনের অভাব ঘটলে নাইট্রোজেন প্রধান তরলসার ব্যবহার করে সুফল পাওয়া যাবে। মাটির মাধ্যমে (Soil medium) কোন কোন উদ্ভিদ খাদ্য মাটিতে থাকা সত্ত্বেও গাছ তা নিতে পারে না। কিন্তু মাটিছাড়া পদ্ধতির চাষে সে অসুবিধা স্পষ্টতই দূর করা যায়। এ পদ্ধতির আর একটি সুবিধা হল এই যে কোন প্রকার রাসায়নিক সার ব্যবহার না করেও উন্নতমানের ফুল পাওয়া যায়। মাটির পরিবর্তে গোবরসার আর বাড়তি সার হিসাবে পচা খোলের তরলসার যথেষ্ট বলে মনে হয়। তবে কেবল অল্পমাত্রায় ম্যাগনেসিয়াম সালফেট প্রয়োগ করে পাতা ও ফুলের অতি উজ্জ্বল রঙ আনা সম্ভব হয়। এমনকি উপকূলবর্তী অঞ্চলে সেচের জল লবণাক্ত বা ক্ষারীয় থাকায় সেজন্য এ পদ্ধতিতে কোন ক্ষতি হয় না।

মনে রাখা দরকার, এ পদ্ধতিতে একটি ডালিয়ার জন্য কমপক্ষে ১০০০ ঘন ইঞ্চি গোবর সার প্রয়োজন। অতএব একটি গর্তের মাপ হবে, ১০ ইঞ্চি ব্যাস ও ১৩ ইঞ্চি গভীর। কিন্তু কেয়ারির বেলায় গভীরতা ১০ ইঞ্চি হলে চলবে; কেয়ারির প্রস্থ একমিটারের বেশি হওয়া উচিত নয়, প্রথমে মাপমত কেয়ারির মাটি খুঁড়ে বের করতে হবে। ১০০টি চারার জন্য প্রায় ১০০ ঘন ফুট মাটি তুলে নিতে হবে। এবং এজন্য যে পরিমাণ গোবরসারের প্রয়োজন তা ১০০ ঘনফুটের কিছু বেশি। বলাবাহুল্য, সংখ্যায় বেশি গাছ লাগানোর পক্ষে এ পদ্ধতি আদৌ সুবিধাজনক নয়। কারণ প্রচুর পরিমাণ জৈবসারের ব্যবহার একটি ব্যয়বহুল ব্যাপার। অল্পসংখ্যক গাছের বেলায় এটি কিন্তু খুব মজার, নতুন কারিয়েদের পক্ষে এ পদ্ধতি অনুসারে দুতিনটি উপাদানের সাহায্যে অনেকখানি নিশ্চিন্ত ভাবে ভাল ফুল ফোটানো সম্ভব। কেবল গোবর ও খোলসার ডালিয়াকে প্রয়োজনীয় নাইট্রোজেন সরবরাহ করতে পারে। এ থেকে অন্যান্য খাদ্যও পায়। কারণ তাদের অভাব কদাচিত চোখে পড়ে। অতিরিক্ত সুফল পাওয়ার উদ্দেশ্যে ফসফেট, পটাশ ও ম্যাগনেসিয়াম ব্যবহার করা যেতে পারে। প্রত্যেকটি চারার জন্য নিচের মিশ্রণটি ৩০ গ্রাম হারে ছিটিয়ে প্রয়োগ করা চলে।

সুপার ফসফেট	...	১০০ গ্রাঃ
সালফেট অব পটাশ/মিউরিয়েট অব পটাশ	...	৫০ ,,
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	...	২৫ ,,

মাটিছাড়া গোবর সারের মাধ্যমে সাধারণত অণুখাদ্যের অভাব লক্ষ্য করা যায় না। কাদাকণা না থাকার জন্য ওগুলি অধিশোষিত (absorbed) বা থিতিয়ে (precipitated) যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে না।

বাড়তি সার প্রয়োগ ঃ জমি তৈরি বা টবের জন্য সারমাটি তৈরির সময় যে সার ব্যবহার করা হয় তা ডালিয়ার দীর্ঘ সময়ের জন্য প্রয়োজন মিটাতে পারে না। দ্বিতীয়তঃ নাইট্রোজেন সার ক্রমশ চুইয়ে শেকড়ের নাগালের বাইরে চলে যায়। কাজেই প্রয়োজনবোধে বাড়তি সার প্রয়োগ করা হয়। নাইট্রোজেন মাটিতে বেশি সময় ধরে থাকে না বলে মোট প্রয়োজনের পরিমাণকে ভাগ করে দফায় দফায় ভাগ করে প্রয়োগ করা উচিত। বাড়তিসারে জৈব ও রাসায়নিক উভয় প্রকার নাইট্রোজেন থাকা চাই। জৈব নাইট্রোজেন হিসাবে সরষে বা চিনাবাদামের খোল ও রাসায়নিক নাইট্রোজেন হিসাবে ইউরিয়া ডালিয়ার পক্ষে বেশ কার্যকর। বাড়তি সারকে সুষম করতে ফসফেট, পটাশ ও ম্যাগনেসিয়াম সার যোগ করা উচিত। এজন্য সুপার ফসফেট, সালফেট কিংবা মিউরিয়েট অব পটাশ ও ম্যাগনেসিয়াম সালফেট ব্যবহার করা যেতে পারে।

বাড়তি সার শুকনো ও তরল উভয় প্রকারেই প্রয়োগ করা যায়। শুকনো সারের মিশ্রণ কেয়ারিতে ছিটিয়ে ব্যবহার করা হয়। শুকনো সার কিছু পরিমাণ গোবরসার কিংবা কম্পোস্ট সারের সঙ্গে মিশিয়ে প্রয়োগ করলে খুব ভাল ফল পাওয়া যায়। সাধারণত সরষের খোল শুকনো অবস্থায় বাড়তি সার হিসেবে ব্যবহার করা উচিত নয়। কারণ এ থেকে গাছের নাইট্রোজেন পেতে দেরি হয়। দ্বিতীয়তঃ প্রয়োগের পর জল পেয়ে মাটিকে আঠাল করে দেয় যা গাছের পক্ষে আদৌ ভাল নয়।

শুকনো বাড়তি সার প্রয়োগের আগে গাছের গোড়ার মাটি প্রায় ৩৫ সেমি ব্যাস নিয়ে খুঁচে দিতে হবে। যদি মালচিং দেওয়া থাকে তখন খোঁচানোর প্রয়োজন হয় না।

পরিমাণমত সার প্রয়োগ করে (ছিটিয়ে) সেচ দিতে হবে। প্রথম প্রয়োগের তিন সপ্তাহ পরে পুনরায় সার প্রয়োগের প্রয়োজন হতে পারে। গাছের বয়স বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে মূল (tuber) বড় হতে থাকে। কাজেই নিড়েন দেওয়া বা সার প্রয়োগের জন্য গাছের গোড়া একেবারে খোঁচানো উচিত নয়, কারণ নিড়ানির আঘাতে মূল নষ্ট হতে পারে। বাড়তি সার হিসেবে নিচের মিশ্রণটি ব্যবহার করা যেতে পারে।

চেলে নেওয়া মিহি গোবর সার	১ বালতি (দশলিটার মাপের)
ইউরিয়া	৮০ গ্রাঃ
সুপার ফসফেট	৫০ গ্রাঃ

সালফেট অব পটাশ/মিউরিয়েট অফ পটাশ	২৫ গ্রাঃ
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	১০ গ্রাঃ

(সার মিশ্রণটি ১০ টি জমির গাছে বা ১৫-২০টি টবের গাছে প্রয়োগ করা যাবে।)

বাড়তি সার তরল আকারেও প্রয়োগ করতে হয়। পদ্ধতিটি খুব সহজ ও সস্তা বলে তাই জনপ্রিয়। শুধু তাই নয়, এ থেকে গাছ খুব তাড়াতাড়ি খাদ্য পেতে পারে। তাই তরলসার প্রয়োগ করা হলে গাছ মাত্র কয়েকদিনের মধ্যেই বাড়তে শুরু করে। জৈব উপাদানের তরলসারে খোলের ভূমিকা প্রধান বলে গণ্য হয়। একটি পাত্রে জল নিয়ে সরষে বা চিনেবাদামের খোল ৭-১০ দিন ভিজিয়ে রাখতে হবে। সুপার ফসফেট ও সালফেট অফ পটাশ (পরিবর্তে পটাশিয়াম ক্লোরাইড বা মিউরিয়েট অব পটাশ) সার ব্যবহার করার মাত্র ২৪ ঘণ্টা আগে জলে ভিজাতে হবে। ইউরিয়া ও ম্যাগনেসিয়াম সালফেট সার প্রয়োগের ঠিক আগেই যোগ করতে হবে। উপাদান গুলির পরিমাণ নিচে দেওয়া হল ঃ

খোল (সরষে বা চিনেবাদাম)	২০০ গ্রাঃ
ইউরিয়া	৫০ গ্রাঃ
সুপার ফসফেট	৩০ গ্রাঃ
সালফেট অফ পটাশ/মিউরিয়েট অফ পটাশ	২০ গ্রাঃ
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	১০ গ্রাঃ
জল	১৫ লিটার

মিশ্রণটি ১৫-২০ টি জমির গাছে বা ২০-৩০টি টবের গাছে একবার প্রয়োগ করা যাবে। তরলসার প্রয়োগের আগে গাছে জল দিয়ে সার প্রয়োগ করতে হবে। কারণ মাটিতে জলের অভাব থাকলে গাছের যথেষ্ট ক্ষতি হতে পারে।

পাতায় সার প্রয়োগ ঃ পরিপূরক খাদ্য যোগানের জন্য আজকাল পাতায় সার প্রয়োগ এক রেওয়াজ হয়ে দাঁড়িয়েছে। কেবল অণুখাদ্য যোগানোর বেলায় এ পদ্ধতি অপরিহার্য বলে মনে হয়। ক্যালসিয়াম, ম্যাগনেসিয়াম, সালফার, আয়রণ, বোরন, কপার প্রভৃতি উপাদান গাছের ভাল বৃদ্ধি ও উৎপাদনের জন্য অবশ্য প্রয়োজনীয়। যদিও ওগুলি অল্প বা অতি অল্প মাত্রায় লাগে তা হলেও ভাল ফল পেতে হলে ওদের উপেক্ষা করা চলবে না। নাইট্রোজেন, ফসফরাস ও পটাশকেও পাতার মাধ্যমে খাওয়ানো যায়।

এখন প্রশ্ন উঠতে পারে, পাতা দিয়ে যদি খাওয়ানোর প্রয়োজনীয়তা দেখা দিয়েছে কেন? মাটিতে যথেষ্ট খাদ্য উপাদান থাকা সত্ত্বেও জটিল রাসায়নিক বিক্রিয়ার ফলে তার কোন অংশ বা কখনও কখনও পুরোটাই গাছের গ্রহণযোগ্য অবস্থায় থাকে না। শুধু অণুখাদ্য কেন ফসফরাস ও পটাশের অনেকখানি কাদাকণার সঙ্গে এমন আটকে থাকে (বৈদ্যুতিক কারণে) যে গাছের পক্ষে তা

গ্রহণ করা সম্ভব নয়। এই অবস্থাকে অধিশোধন বা অ্যাডজরপশান (adsorption) বলা হয়। শুধু তাই নয়, কিছু অংশ দ্রবণীয় অবস্থা থেকে সরে গিয়ে থিতিয়ে পড়ে। বলা-বাহুল্য, কোন খাদ্য উপাদান দ্রবণীয় অবস্থায় না থাকলে গাছ তা শোষণ করতে পারে না!

আজকাল বিভিন্ন বাণিজ্যিক নামে (trade name) বিভিন্ন প্রস্তুত কারকের দ্বারা তৈরি পাতাসার বাজারে আমদানী হয়েছে। এধরণের সারের অনেকগুলি ডালিয়ায় প্রয়োগ করে সুফল পাওয়া গেছে। পাতাসারকে প্রস্তুতকারকের সুপারিশ মত মাত্রায় গাছে কুঁড়ি না আসা পর্যন্ত পক্ষকালে একবার করে পাতায় স্প্রে করে প্রয়োগ করা উচিত।

পাতা সার দু'প্রকার। যেমন, নাইট্রোজেন, ফসফরাস ও পটাশ সারের কিংবা ক্যালসিয়াম, ম্যাগনেসিয়াম, আয়রণ, বোরণ জিঙ্ক ইত্যাদির।

কয়েকটি জনপ্রিয় পাতাসারের প্রস্তুতকারক সহ নামের তালিকা নিচে উল্লেখ করা হল:

সার	প্রস্তুতকারক
জলদি গ্রো	জলদি গ্রো, ১১৪ সরোজিনী দেবী রোড, সেকেন্দ্রাবাদ পিন ৫০০০০৩
অ্যাগ্রোমিন	অ্যারিজ অ্যাগ্রোভেট ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রোডাক্ট প্রাঃ লিঃ বম্বে।
ট্রেসেল-টু	র‍্যালিজ ইন্ডিয়া লিঃ প্লট নং ২১ ও ২২, পিন্যা ইন্ডাস্ট্রিয়াল এরিয়া, ব্যাঙ্গালোর ৫৬০০৫৪
মালটিপ্লেক্স	করণাটক অ্যাগ্রো কেমিকেল্স পোঃ বক্স ১০৩১, রাজাজী নগর, ব্যাঙ্গালোর ৫৬০০১০
মাইক্রোনিউট্রিয়েন্ট মিকস্	পৌসক লিঃ অ্যালেম্বিক রোড বরোদা ৩৯০০০৩
প্ল্যান্টোভিট	কামধেনু কেমিক্যাল্স কৃষিভবন, ১৩৭৯ ভবানীপেট, পুনা ৪১১০০২
বিপুল	গডরেজ বয়সী, বম্বে।
ঈষ্টামিন	ঈষ্টার্ন বায়োল্যাব, কলিকাতা ১

প্রতিযোগিতার জন্য ফুল তৈরি করতে হলে গাছকে খাওয়ানোর মান উন্নত করতে হবে। প্রত্যেক সফল প্রতিযোগি তার নিজস্ব প্রিয় পদ্ধতি অবলম্বন করে ভাল ফুল ফোটাতে সক্ষম হন। এবং এজন্য যে সব উপাদান

ব্যবহার করেন সেগুলি যে তার কাছে সহজলভ্য সে বিষয়ে কোন সন্দেহ নাই। ভাল ফুল ফোটানোর জন্য নিচে কতকগুলি সংক্ষিপ্ত সুপারিশ দেওয়া হল :

১) রক্ত সারের মাধ্যমে যে নাইট্রোজেন পাওয়া যায় তা ডালিয়া খুব পচ্ছন্দ করে। এতে ফুলের রঙ হয় বেশ উজ্জ্বল ও আকর্ষণীয়। কাজেই রক্তসারযুক্ত ভাল সার মিশ্রণ ব্যবহার করা উচিত।

২) কেবল রাসায়নিক সারের চেয়ে জৈব সার অধিক ফলপ্রসূ। জৈব ও রাসায়নিক সারের সমানুপাতিক ও সুষম মিশ্রণ প্রয়োগে অতিরিক্ত ভাল ফল পাওয়া যায়।

৩) গাছের বৃদ্ধির অগ্রগতি হলে পরবর্তী পর্যায়ে প্রয়োজনমত কেবল ভাল তরল সারই প্রয়োগ করা উচিত।

৩) রাসায়নিক সাররূপে নাইট্রোজেন সার প্রয়োগ চারা খুব লম্বা হয়ে যায়। অতএব খুব সাবধানে তা প্রয়োগ করা উচিত।

৫) যে সার প্রয়োগ করা হবে তা যেন সম্পূর্ণ ও সুষম হয়।

৬) যদি বাজারের মিশ্রসারের উপর নির্ভর করতে হয় তখন ওই সারকে ডালিয়ার প্রয়োজনের ভিত্তিতে সমৃদ্ধ করতে ওতে কিছু পরিমাণ পটাশ ও ম্যাগনেসিয়াম যোগ করতে হবে।

৭) নাইট্রোজেন ও ফসফরাসের জন্য সোডিয়াম নাইট্রেট ও স্টীম্‌ড বোনমিল (Steamed bonemeal) ডালিয়ার পক্ষে খুব উপকারী।

৮) ভাল গোবরসার ও সরষের খোল দিয়ে মাটি ছাড়াও ভাল ডালিয়া উৎপন্ন করা যায়।

স্টেকিং অ্যাণ্ড টাইয়িং

ঠেকনার অবলম্বন ছাড়া ডালিয়া খাড়াভাবে দাঁড়িয়ে থাকতে পারে না। ঠেকনায় বেঁধে গাছকে সোজা করে রাখার ব্যবস্থাকে স্টেকিং অ্যাণ্ড টাইয়িং (Staking and tying) বলা হয়। সাধারণ বাঁশের বাখারি দিয়ে পাতায় ভরপুর বড় গাছকে খাড়া রাখা যায় না। ডালিয়া যাতে ভেঙ্গে না যায় বা হেলে না পড়ে তার জন্য কাঠের ফালি বা বাঁশের টুকরো মাটির ১০-১৫ ইঞ্চি গভীরে পুঁতে ভাল ঠেকনারূপে ব্যবহার করা যেতে পারে। একাজে যেটি সেরা তা হল, লোহার কনডুইট পাইপ (Conduit pipe)। এটি খুব শক্ত ও সরু এবং মাটিতে সহজে পোঁতা যায়।

সাধারণত প্রতিগাছে একটি করে ঠেকনা লাগে। কিন্তু যে গাছের গোড়া থেকে বেশ কয়েকটি শাখা গজিয়ে বড় হয়েছে এমন গাছের জন্য তিনটি ঠেকনার প্রয়োজন হয়। গাছের তিনদিকে ঠেকনা তিনটি ত্রিভুজ আকারে পুঁতে তাদের চারিদিকে সুতলি (পাটের সরু দড়ি) জড়িয়ে খাঁচা তৈরি করা হয়। ওই খাঁচার মধ্যে গাছ বেশ খাড়া থাকে, হেলে পড়ে না বা ভেঙ্গে যায় না।

ঠেকনার দৈর্ঘ্য শেষ পর্যায়ে গাছের উচ্চতা কী হবে তা অনুমান করে তার চেয়ে এক ফুট ছোট হওয়া দরকার।

সৌন্দর্যবোধের খাতিরে ঠেকনাকে যতদূর সম্ভব দৃষ্টির আড়ালে রাখতে হবে। কিন্তু অতি বড় ভারি গাছের বেলায় তা সব সময় সম্ভব হয়ে উঠে না। না। ঠেকনার সঙ্গে জালকে একটু ঢিলে করে বাঁধতে হবে সুতলি দিয়ে আঁটসাট করে বাঁধলে সুতো ডাল কেটে বসে যেতে পারে।

মালচিং

গাছের গোড়ায় চারদিকে মাটির উপর প্রদত্ত মোটাদানার জৈবসারের স্তরকে মালচিং (mulching) বলা হয়। মালচিং অনেক কাজে লাগে এবং পরিচর্যার একটি অন্যতম প্রধান অঙ্গ বলে বিবেচিত হয়। আমাদের উষ্ণ জলবায়ুতে ডালিয়ার পক্ষে মালচিং কতখানি উপকারী তা এখানে আলোচিত হবে।

সূর্যের তাপ ও বাতাসের সংস্পর্শে কেয়ারির উপরের অংশে মাটি শক্ত হয়ে যায়। ফলে সেচের জল নিচে চুইয়ে যেতে পারে না। আর মাটির মধ্যে বায়ু-চলাচল, যা শিকড়ের বৃদ্ধি ও খাদ্য শোষণের পক্ষে একান্ত দরকার, তাও বন্ধ হয়ে যায়, অবস্থার উন্নতির জন্য মাঝে মাঝে উপরের মাটি খোঁচাতে হয়। কিন্তু এতে খাদ্য শোষণকারী শিকড়গুচ্ছের অনেকখানি কেটে ছিঁড়ে যায়, ফল গাছের বৃদ্ধি ব্যাহত হয়। মালচিংয়ের সাহায্যে এ অসুবিধে দূর করা যায়। মালচিং মাটিতে বায়ু চলাচলের সুবিধাসহ শিকড়ের বৃদ্ধির জন্য বাড়তি জায়গা ও খাদ্য যোগায়, মালচিং দেওয়ার পর আর মাটি খোঁচাতে হয় না। শুধু তাই নয়, বাড়তি সার (তরল কিংবা শুকনো) প্রয়োগেরও কোন অসুবিধা হয় না।

ডালিয়ার চারা বড় হলে মাটির উপর অংশে গুচ্ছ শিকড় এসে ভিড় করে ; তখন মাটি না খুঁচিয়ে মালচিং প্রয়োগ করা উচিত। ৩-৪ সেমি পুরু গোবর সারের স্তর মালচিং রূপে ভালভাবে কাজ করে। গাছের ডালপালার বিস্তার যতখানি মালচিং দিয়ে ঢাকা হবেও ততখানি জায়গা। মালচিং-য়ের পক্ষে সবচেয়ে ভাল সার হল, গোবর সার, কম্পোস্ট কিংবা পাতাসার। খড় কিংবা শুকনো ঘাসের কুচিও কাজে লাগাতে পারে। উপাদানগুলির একটি কিংবা তাদের মিশ্রণও ব্যবহার করা যেতে পারে।

হোয়িং অ্যাণ্ড উইডিং

গাছের গোড়ার কিংবা কেয়ারির মাটি খোঁচানো ও নিড়ান দেওয়া-কে ইংরেজিতে বলা হয় hoeing and weeding. মাটি খোঁচানোর প্রয়োজনীয়তা দেখা দেয় যখন রোদের তাপ লেগে গাছের গোড়ার মাটি শক্ত হয়ে যায়। নিড়ানির সাহায্যে যদি ওই মাটি খুঁচে দেওয়া না হয় তা হলে ক্রমশ মাটি শক্ত হয়ে সেচের জল চোয়ানোর ক্ষমতা হারাবে। শুধু তাই নয়, মাটির মধ্যে বায়ু

চলাচলও করতে পারবে না। বায়ুচলাচল যুক্ত মাটি শেকড়ের বৃদ্ধি ও কার্যক্ষমতা বাড়ায় মাটির মধ্যেকার ব্যাক্টেরিয়া, যা খাদ্য উপাদানগুলিকে গাছের পক্ষে গ্রহণযোগ্য অবস্থায় আনতে সাহায্য করে, যথেষ্ট পরিমাণে বায়ু চায় তাদের বংশবিস্তার সক্রিয়তার জন্য। এ কারণে মাঝে মাঝে গাছের গোড়ার মাটি খুচে দেওয়া একান্ত দরকার।

গাছে সেচ দেওয়ার ঠিক আগে মাটি খোঁচাতে হবে। সাধারণত সপ্তাহে একবার খোঁচানোর প্রয়োজন হয়। মনে রাখতে হবে সে কখনও গভীরভাবে খোঁচানো উচিত নয়। ডালিয়ার মাটি খোঁচানো ততদিন করা যেতে পারে যে পর্যন্ত না মূল মোটা হয় ও মাটির উপর অংশ গুচ্ছ শিকড়ে ভরে যায়। কারণ চারা বেশ বড় হয়ে গেলে যদি মাটি খোঁচানো হয় তাতে ডালিয়ার মূলে আঘাত লেগে নষ্ট হয় ও গুচ্ছ শিকড়ের অনেকখানি কেটে ছিঁড়ে যায়।

ডালিয়ার কেয়ারি আগাছামুক্ত রাখতে হবে, যখন চারা ছোট থাকবে সপ্তাহে একবার সেচ দেওয়ার ঠিক আগে মাটি খোঁচানো ও আগাছা তুলে ফেলা একই সঙ্গে করে যেতে হবে। কিন্তু পরবর্তী পর্যায়ে ডালিয়ার মূল মোটা হলে মাটি খোঁচানো বন্ধ করা হয়। তখন সেচ দেওয়ার ঠিক পরেই এক-একটি আগাছাকে হাতে টেনে তুলতে লবে। কিন্তু সমস্যা দেখা দেয় তখনই, জমি তৈরির সময় যদি মুথার মূল বা দুর্বো ঘাসের কাটা অংশ মাটির গভীরে থেকে যায়। গভীরস্তরে মূল থাকলেও সেখান থেকে চারা গজিয়ে মাটির উপরে চলে আসে। এমন অবস্থায় ওগুলিকে দমানো কষ্টসাধ্য হয়ে উঠে। ভারি সেচ দেওয়ার পর মাটি খুব গরম হয়ে গেলে উপর থেকে ওদের টেনে মূলসহ তুলে ফেলার চেষ্টা করতে হবে। তা সম্ভব না হলে তাদের জমির উপরের সবুজ অংশ দেখামাত্র কেটে বাদ দিতে হবে।

সেচ

ডালিয়া গাছের কান্ড ও মূল খুব রসাল হওয়ার দরুন প্রচুর জলধারণ করতে পারে। বিশ্লেষণ করে দেখা গেছে যে, একটি ডালিয়া গাছের শতকরা ৯৪ অংশ হচ্ছে জল। কাজেই ডালিয়ার জলের প্রয়োজন সাধারণ অন্যান্য গাছের চেয়ে অনেক বেশি। তাই লক্ষ্য রাখা দরকার, চারা অবস্থা থেকে ফুল ফোটা শেষ না হওয়া পর্যন্ত যেন ডালিয়ার জলাভাব না ঘটে। বেলেমাটি তাড়াতাড়ি শুকিয়ে যায়; সেকারণে বেলেমাটির ডালিয়া এঁটেল-মাটির ডালিয়ার চেয়ে অনেক বেশি জল চায়, কাজেই বেলেমাটিতে ঘনঘন সেচ দিতে হয়। জমি তৈরির সময় বেলেমাটিতে যথেষ্ট পরিমাণে গোবরসার মিশিয়ে নিলে তার জলধারণ ক্ষমতা বাড়ে। গাছ বড় হলে যখন সবুজ পাতায় ভরে যায় তখন তার সবচেয়ে বেশি জল দরকার হয়। বেলেমাটির ডালিয়ায় প্রত্যহ জল দিতে হয়। কিন্তু এঁটেল মাটিতে ৩-৫ দিন অন্তর সেচ দেওয়া হয়।

ডালিয়া জল দিতে ঝারি বা হোস পাইপ ব্যবহার করা হয়। চারা অবস্থায় বা টবের ডালিয়ার ঝারির সাহায্যে জল দেওয়া উচিত। বিকেলে বা সন্ধ্যায় সেচ দেওয়া ভাল। কিন্তু টবের গাছে জলের অভাব দেখা দিলেই জল দিতে হবে।

মিস্টি কিংবা অল্প লবণাক্ত জল ডালিয়ার সেচে ব্যবহার করা করা চলে। সেচের জল অল্প লবণাক্ত হলেও ডালিয়ার কোন ক্ষতি করে না।

১৫

স্টপিং থিনিং অ্যাণ্ড টাইমিং

চারার ডগা কেটে পাশ থেকে শাখা বের করার প্রচেষ্টাকে স্টপিং (Stopping) বলা হয়। প্রয়োজনমত শাখা বেছে নিয়ে বাদবাকী সব কেটে বাদ দেওয়ার কাজটি হল থিনিং (Thinning) আর চারার ডগা কেটে পাশ থেকে গজানো শাখায় প্রদর্শনীর সঙ্গে সময় মিলিয়ে ফুল ফোটানো হচ্ছে টাইমিং (Timing)। স্টপিং, থিনিং ও টাইমিং-য়ের সাহায্যে প্রয়োজনমত ফুলের আকার, পরিমাণ ও ফোটার সময় নিয়ন্ত্রিত করা যায়।

টবের জায়েন্ট ও লার্জ ডালিয়ার বেলায় সাধারণত স্টপিং-য়ের দরকার হয় না। কারণ প্রদর্শনী মানের বড় ফুল পাওয়ার জন্য টবের প্রতিগাছে একটি ফুল ফোটানোই রীতি। কিন্তু মিডিয়াম থেকে পম্‌পন সব ডালিয়ার প্রত্যেক গাছে একাধিক প্রমাণসই ফুল ফোটানো যায়। প্রজাতিগত বৈশিষ্ট্যের দরুন ফুলের আকার যত ছোট হয় গাছে সংখ্যায় তত বেশী ফুল ফুটিয়ে সৌন্দর্য সৃষ্টি করাই প্রচলিত প্রথা। কাটাফুলের প্রতিযোগিতায় ডালিয়া টবের পরিবর্তে জমিতে ফোটালে প্রত্যেক গাছ থেকে অনেক, বেশি ফুল পাওয়া সম্ভব। এমনকি জায়েন্ট ও লার্জ প্রজাতিগুলির চারায় দু-থেকে ছ-টি পর্যন্ত প্রতিযোগিতার যোগ্য ফুল ফোটানো যায়।

যখন চারার ডগায় কুঁড়ি দেখা দেয় তখন তার নিচে পাতার কোলে শাখা গজাতে থাকে। কোন কোন প্রজাতির বেলায় তা ডগায় কুঁড়ি আসার আগেও পাশের শাখা গজাতে পারে। কিন্তু তা হলেও ডগায় কুঁড়ি না আসা পর্যন্ত ওগুলি খুব ধীরে ধীরে বাড়তে থাকে। যখন জলদি ফুল পাওয়ার প্রয়োজন হয় তখন চারায় স্টপিং করা উচিত নয়। কুঁড়ির নিচে তিন জোড়া পাতার কোলে যে শাখা গজাবে সেগুলি কেটে বাদ দিতে হবে। এবং আরও নিচে যেসব শাখা বের হবে সেগুলি প্রধান ফুলটি ফোটার পরে ওই গাছ থেকে পুনরায় দ্বিতীয় পর্যায়ে বেশ কয়েকটি ফুল পাওয়ার আশায় রাখা যেতে পারে।

সুস্থ ও সরল চারা বেড়ে যখন ৮-১২ ইঞ্চি মাপের হয় তখন তা স্টপিং করার অবস্থায় আসে। এ ধরনের স্টপিং-এর দ্বারা ৪-৬ জোড়া শাখা বের হতে সাহায্য করে। বলা বাহুল্য, প্রতি পাতার কোল থেকে একটি করে শাখা গজায়। প্রদর্শনী মানের ফুল পেতে হলে ওই শাখার সবগুলি রাখা চলবে না। থিনিং করা প্রয়োজন। কতগুলি শাখা রাখা উচিত তা নির্ভর করবে তা কোন শ্রেণীর প্রজাতি ও মাটির গ্রথনের উপর। অর্থাৎ হালকা মাটির চেয়ে ভারি মাটির গাছে বেশি সংখ্যক শাখা রাখা চলবে। জায়েণ্ট ও লার্জ প্রজাতির চেয়ে অন্যান্য শ্রেণীর ডালিয়ায় বেশি ফুলের জন্য বেশি শাখা রাখা হয়। জমির উর্বরত্বের উপর ভিত্তি করে জায়েন্ট ও লার্জ ডেকরেটিভ ডালিয়ায় ৩-৫টি শাখা ফুলের জন্য বাড়ানো হয়। জায়েণ্ট ও লার্জ ক্যাকটাস ডালিয়ায় ৫-৭টি শাখা রাখা যেতে পারে। মিডিয়াম ডেকরেটিভ ও ক্যাকটাস-এর বেলায় থাকবে ৬-৯টি শাখা। কিন্তু যেসব মিডিয়াম প্রজাতির ফুল অপেক্ষাকৃত ছোট ওগুলি থেকে প্রদর্শনীর যোগ্য ফুল পেতে হলে শাখা খুব কম থাকা দরকার। পক্ষান্তরে যাদের ফুল আট ইঞ্চি ব্যাসের বেশি হয়ে থাকে তাদের শাখার সংখ্যা বেশি রেখেও প্রদর্শনী মানের ফুল পাওয়া সম্ভব। অতিরিক্ত উর্বর মাটিতে স্মল ডেকরেটিভ ও ক্যাক্টাস-এর শাখার সংখ্যা ৮-৯ পর্যন্ত রাখা চলে; কিন্তু বাগান সাজানোর উদ্দেশ্যে দীর্ঘদিন ধরে বেশি ফুল পেতে হলে কেবল দুর্বল শাখাগুলি বাদ দিয়ে বাকী সব শাখায় ফুল ফোটানো উচিত।

টাইমিং ঃ এদেশে ডালিয়ার উপর যেসব লেখা প্রকাশিত হয়েছে সেগুলির কোথাও এ বিষয়টি নিয়ে আলোচনা করা হয়নি। অন্যান্য বড় বড় দেশে এ কাজটি পরীক্ষা-নিরীক্ষার দ্বারা করা হয় অঞ্চলভিত্তিক ট্রায়াল গার্ডেন-এ। ভারতে এ কাজের জন্য ট্রায়াল গার্ডেন এখনও তৈরি হয় নি। অতএব এ কাজে ভারতের বিভিন্ন অংশে যেসব ফ্লোরিকালচার্যাল সোসাইটি আছে তাদের অগ্রনী হওয়া উচিত। তাদের এলাকাধীন জলবায়ু অঞ্চলে বিভিন্ন একজিবিশান ভ্যারাইটি-র চারা লাগানো থেকে ফুল ফোটার মধ্যে সময়ের ব্যবধান ও প্রদর্শনীর তারিখের সঙ্গে ফুল ফোটার সময় মিলাতে গিয়ে স্টপিং-কে কাজে লাগানো সংক্রান্ত পরীক্ষার ফলাফল প্রকাশের ব্যবস্থা করা উচিত। এদেশে প্রদর্শনীতে মূলত টবের ডালিয়া প্রদর্শিত হয় বলে স্টপিং-য়ের সাহায্যে সময় মিলানোর প্রয়োজনীয়তা অনুভূত হয় না। একটি টবে একটি ফুল ফুটিয়ে প্রদর্শনীতে দেওয়ার রেওয়াজ থাকায় যাঁরা ডালিয়া করেন তারা কেবল জানতে চান প্রদর্শনীর তারিখের ঠিক কতদিন আগে টবে চারা লাগানো উচিত। তাঁদের কাছে কেবল চারা লাগানো থেকে ফুল ফোটার মধ্যে সময়ের ব্যবধান-টুকুই প্রধান জ্ঞাতব্য বিষয়।

যেহেতু গাছের বাড় জলবায়ুর উপর অনেকখানি নির্ভরশীল তাই টাইমিং

বা সময় মিলানো ব্যাপারটি আসলে নির্দিষ্ট সময়ের নিকটবর্তী হওয়ার প্রচেষ্টা মাত্র। আবহাওয়ায় ঋতুগত বৈশিষ্ট্যের কিছু হেরফের হলেই টাইমিং-য়ে ব্যাঘাত ঘটবে। সাধারণত সমতল বাংলার আবহাওয়ায় জায়েন্ট ও লার্জ প্রজাতিগুলি চারা লাগানোর ১০-১২ সপ্তাহের মধ্যে ফুল দেয়। ডিসেম্বরের শেষ সপ্তাহ থেকে আমাদের প্রদর্শনী শুরু হয়। কাজেই জলদি 'শো'-এর জন্য অক্টোবরের দ্বিতীয় সপ্তাহে টবে চারা লাগানো উচিত। কিন্তু নার্সারী-গুলিতে সাধারণত অক্টোবরের শেষ সপ্তাহ থেকে ডালিয়ার কাটিং কিনতে পাওয়া যায়। কাজেই জলদি 'শো'-এর প্রতিযোগিতায় যোগ দিতে হলে প্রতিযোগীকে নিজের গাছ থেকে কাটিং নিয়ে জলদি চারা তোলার ব্যবস্থা করতে হয়। ডিসেম্বরে ফুল পাওয়ার জন্য ডালিয়ার মূল থেকে গাছ করা সুবিধাজনক। কারণ মরসুমে জলদি ফুলের জন্য কাটিং-য়ের চেয়ে চারা গজিয়েছে এমন মূল বেশি নির্ভরযোগ্য। কার্যত দেখা যায় যে আবহাওয়ার অপ্রত্যাশিত পরিবর্তন কিংবা কৃষি পদ্ধতি ও চারার মানের তারতম্যহেতু সঠিকভাবে সময় মিলানো প্রায় অসম্ভব। ইউরোপ ও আমেরিকার অনেক সফল প্রতিযোগী লিখেছেন তাঁরা প্রয়োজনের চেয়ে সংখ্যায় অনেক বেশি চারা লাগিয়ে প্রদর্শনীর দিন প্রয়োজনমত ফুল পেয়ে যান। অক্টোবরের দশ তারিখ থেকে নভেম্বরের দশ তারিখ পর্যন্ত কয়েকদিনের ব্যবধানে জায়েন্ট ও লার্জ প্রজাতির কয়েকটি করে চারা লাগিয়ে যান, দেখবেন যে মরসুমের যে প্রদর্শনী-গুলি ডিসেম্বরের শেষ সপ্তাহ থেকে জানুয়ারির শেষ সপ্তাহের মধ্যে যে-সব প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত হবে তাতে যোগ দেওয়ার জন্য ফুলের অভাব হবে না।

প্রতিযোগিতায় যে শ্রেণীগুলিতে কাটাফুলের সংস্থান থাকে তার জন্য জমিতে ডালিয়া তৈরি করাই শ্রেয়। জমির চারায় ঠিক সময়ে স্টপিং করে সংখ্যায় অনেক ভাল ফুল পাওয়া সম্ভব। স্টপিং-য়ের দরুণ পাওয়া প্রধান শাখাগুলির উপরের শাখা জোড়ায় ফুল ফুটবে আগে। তার নিচের দিকের শাখাগুলির ফুল ফুটতে ক্রমশ বিলম্ব ঘটবে। ফলে স্টপিং-এর সাহায্যে একই গাছে পরপর ফুল পাওয়া যায়। ফলে, তাদের মধ্যে অন্তত দু-একটি ফুল প্রদর্শনীর তারিখে তরতাজা অবস্থায় পাওয়ার সম্ভাবনা যথেষ্ট। অধিকাংশ প্রজাতি স্টপিং-য়ের ৬০ দিনের মধ্যে ফুল দেয়। মটরদানার আকারের একটি কুঁড়ি সাধারণত ২৫-৩০ দিনের মধ্যে ফুটে যায়। এর ভিত্তিতে প্রদর্শনীর প্রতিযোগিতার জন্য তাঁদের নিজেদের আবহাওয়ায় স্টপিং-য়ের পর বিভিন্ন প্রজাতি কতদিনে ফুল দিতে পারে তার খুঁটিনাটি বিবরণ লিপিবদ্ধ করে তাঁদের স্থানীয় টাইমিং-য়ের তালিকা তৈরি করতে পারেন।

১৬

ডিজবাডিং

ডালিয়ার ভাল ফুল পাওয়ার উদ্দেশ্যে বাছাই কুঁড়িগুলি ছাড়া বাকিসব কুঁড়ি বাদ দেওয়াকে ডিজবাডিং (disbudding) বলা হয়। ডালিয়া আমাদের জলবায়ুতে সহজে বেড়ে উঠে। আর যদি সেই বাড় কোনরূপ নিয়ন্ত্রিত না হয় তবে সারা মরসুমে একটি গাছ প্রায় শতাধিক কুঁড়ি দিতে পারবে। বলাবাহুল্য, একটি গাছের এতগুলি কুঁড়ি থেকে বড় কিংবা উন্নত মানের ফুল পাওয়া কখনই সম্ভব নয়। কুঁড়ির সংখ্যা বেশি হলে বিশেষ এক বা একাধিক কুঁড়ি থেকে ভাল ফুল পাওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় পুষ্টির অভাব ঘটবে। এমন ক্ষেত্রে দেখা যায়, ফুল যে শুধু আকারেই ছোট হয় তা নয় ফুলের পাপড়ির সংখ্যা ও বেশ কমে যায়, আর বোঁটা অত্যন্ত নরম হওয়ার ফলে ফুল নুয়ে পড়ে। একারণে বাছাই কুঁড়ি রেখে বাকিসব বাদ দেওয়া একান্ত দরকার। ভাল ফুলের বোঁটাও হবে লম্বা ও শক্ত যা ফুলকে গাছের পাতার অনেক উপরে খাড়া ভাবে ধরে রাখতে পারে। এমনটি পেতে হলে প্রত্যেক শাখার মাথায় মাত্র একটি করে কুঁড়ি রাখতে হবে; আর শাখাগুলি অবশ্য গাছের গোড়া থেকে ওঠা চাই। প্রত্যেক শাখার ডগায় ত্রিশূলের ন্যায় তিনটি কুঁড়ি ওঠে। তাদের মধ্যে মাঝেরটি অন্য দুটির চেয়ে আকারে বড় ও তার বোঁটাও হয় অপেক্ষাকৃত লম্বা। ছোট কুঁড়ি দুটির মধ্যে একটির বোঁটায় থাকে দুটি ক্ষুদ্র পাতা। ডিজবাডিংয়ের দ্বারা শুধু ফুলের কুঁড়ি কাটা বোঝায় না যেসব পাতার কুঁড়ি থেকে ছোট ছোট শাখা গজিয়েছে তাতে ফুলের কুঁড়ি দেখা যায় সে গুলিকেও কেটে বাদ দেওয়া এর অন্তর্গত। তাই সেগুলির ব্যাপারে যা করণীয় তাও এখানে আলোচিত হবে।

কুঁড়ি বাছাই ও ছাঁটাইয়ের আগে ফুলের প্রধান ফসল ও পরবর্তী ফসলের জন্য শাখা বাছাইয়ের কাজটি যথেষ্ঠ মনযোগের সহিত করা উচিত; এবং তার পদ্ধতি এর ঠিক আগের অধ্যায়ে সবিস্তারে আলোচিত হায়ছে। শ্রেণীবিভাগের ভিত্তিতে প্রকারভেদে ডালিয়ার শাখা ও কুড়ি বাছাইয়ের ফারাক ঘটে। যেমন জায়েণ্ট ও লার্জপ্রজাতিগুলির বেলায় বড় ফুল ফোটানোর জন্য খুব কমসংখ্যক শাখা রাখা হয়, আর এমন প্রত্যেক শাখায় একটির বেশি কুঁড়ি রাখা হয় না। শাখার ডগায় যখন ত্রিশূলের মত তিনটি কুঁড়ি দেখা দেয় তাদের মধ্যে মাঝের বড়টি রেখে পাশের দুটিকে কেটে দেওয়া হয়। এই মধ্যেকার কুঁড়িটি পাশের কুঁড়ি দুটি থেকে ৪—৬ দিন আগে ফোটে। প্রদর্শনীর সময় মিলানোর জন্য কখনও কখনও মাঝের বড় কুঁড়িটির বদলে পাশের দুটির মধ্যে একটিকে বাছাই

করে ফোটানো হয়। এখানে আর একটি কথা জানা দরকার যে ওই পাশের কুঁড়ি দুটি কিন্তু একই দিনে ফোটে না। সাধারণত তাদের মধ্যে যেটির বোঁটায় পাতা থাকে না সেটি অন্যটির চেয়ে ৩—৪ দিন আগে ফুটে। অতএব ওদের মধ্যে কোনটিকে বাছাই করলে প্রদর্শনীর তারিখের সঙ্গে ফোটার সময় মিলানো যাবে তা হিসাব সাপেক্ষ। আমাদের আবহাওয়ায় শীতকালে একটি মটর দানার আকারে কুঁড়ি ফুটতে ২০—২৫ দিন সময় নেয়। কিন্তু অতি শীতল আবহাওয়া এই সময়ের ব্যবধানটি দীর্ঘতর হয়। কোন কোন প্রজাতির বৈশিষ্ট্য, ত্রিশূলের মাঝের কুঁড়িটি ফুল অপেক্ষাকৃত বড় হলেও ফুলের গঠন ভাল হয় না। অতএব খুব ভাল গঠনযুক্ত ফুল (Shapely bloom) পাওয়ার উদ্দেশ্যে মাঝের কুঁড়িটির পরিবর্তে পাশের কুঁড়ির যে কোন একটি বাছাই করা দরকার। 'নেয়ারেস্ট ব্লু' ও 'স্বামী রিয়নান্দ' অন্তত এ দুটি প্রজাতির বেলায় এটি প্রযোজ্য। কিন্তু প্রশ্ন উঠতে পারে, পাশের কুঁড়ির ফুল দেখতে বেশ ভাল হলেও আকারে হয় ছোট, অতএব প্রতিযোগিতায় আকারে ছোট এমন ফুলের কদর কতখানি! মনে রাখা দরকার, প্রতিযোগিতায় আকারটি কেবল প্রধান বিচার্য বিষয় নয়। আকার ও গঠন উভয়েরই মূল্য সমান। এর একটিকে উপেক্ষা করে অন্যটির উন্নতি সাধন করা কোন মতেই সুবিবেচনার কাজ নয়। আকারে একটু ছোট হয়েও যদি কোন ফুলের গঠন ও ভরন খুব ভাল হয় তার পুরস্কার জেতার সম্ভাবনা বেশি। কোন কারণে মাঝের কুঁড়িটি ছোট অবস্থায় পোকা-মাকড়ের আক্রমণে নষ্ট হয়ে যায়। সে ক্ষেত্রেও পাশের কুঁড়ি দুটির একটিকে বেছে পুরস্কার জেতার আশা নিয়ে যত্নসহকারে ফোটানো দরকার। কোন কোন প্রজাতির ত্রিশূলের পাশের কুঁড়ি দুটির বোঁটা মাঝেরটির থেকে লম্বা হয়। কাজেই ওইসব প্রজাতির বেলায় পাশের কুঁড়ি ফোটানোর ব্যাপারে এটিও একটি জোরাল কারণ। উদাহরণ স্বরূপ 'ক্রয়ডন অ্যাপ্রিকট'-এর নাম করা যেতে পারে। কোন প্রজাতির ফুলের ডাঁটায় ফুলের ঠিক নিচে একজোড়া পাতা দেখা যায়; ওই পাতার কোল থেকে কুঁড়ি বের হয়। প্রদর্শনীর জন্য এমন প্রজাতি লাগানো উচিত নয়।

মিডিয়াম শ্রেণীর ডালিয়ার ডিজবাডিং জায়েণ্ট ও লার্জ ডালিয়ার মতই। কেবল ফুলের সংখ্যায় প্রভেদ লক্ষ্য করা যায়। মিডিয়াম ডালিয়ায় সংখ্যায় বেশি শাখা রেখে বেশি ফুল ফোটানো হয়। এ শ্রেণীর ডালিয়ায় অলপ সংখ্যক বড় ফুল ফোটানোর চেষ্টা করা উচিত নয়। কারণ মিডিয়াম সহ সকল ছোট শ্রেণীর ডালিয়ায় কম সংখ্যক ফুল ফোটালে ফুলের সৌষ্ঠবগত সৌন্দর্য কমে যায়। দ্বিতীয়তঃ ফুলের সংখ্যা কম হলেও আকার বেড়ে যায়। মিডিয়াম ডালিয়ার ব্যাস ৮ ইঞ্চির বেশী কিংবা স্মল ডালিয়ার ব্যাস ৬ ইঞ্চির বেশি হলে বিচারকগণ ওদের আকারের সীমা ছাড়িয়ে যাওয়ার দোষে দুষ্ট বলে বাতিল করে দিবেন। সাধারণত প্রথম ক্ষেপের ফুলের জন্য মিডিয়াম ডালিয়ায় ৬-৮টি

গোড়ার শাখা (basal shoots) রাখা উচিত। প্রদর্শনীর জন্য গাছের প্রথম ক্ষেপের ফুল নেওয়াই ভাল। দ্বিতীয় ক্ষেপের ফুলের জন্য পূর্বের শাখাগুলির পাশ থেকে যে ডাল গজাবে তাতেই ফুল ফোটাতে হবে। মিডিয়াম ও স্মল ডালিয়ার কুঁড়ি ফুটতে সময় লাগে কম, তাই ওদের পাপড়িগুলি শুকিয়ে যায় না। কিন্তু লার্জ ও জায়েন্ট ফুলের বেলায় ফুলের মধ্যভাগ খুব সুন্দর ও সতেজ থাকতে থাকতেই বাইরের পাপড়িগুলি মলিন হয়ে যায়। কাজেই বিচারকালে শেষোক্ত শ্রেণীগুলির এই ত্রুটি বড় করে দেখা হয় না। স্মল ও মিডিয়াম ফুলের পাপড়ি ফুলের কেন্দ্র থেকে বাহির পর্যন্ত সমানভাবে সতেজ থাকা চাই। লার্জ, মিডিয়াম, স্মল ও মিনিয়েচার-এর কোন কোন প্রজাতির মধ্যে ওদের শ্রেণীগত সীমা ছাড়িয়ে বড় ফুল দেওয়ার প্রবণতা দেখা যায়। ওইসব প্রজাতিকে চিহ্নিত করে তাদের থেকে সংখ্যায় বেশি ফুল পাওয়ার চেষ্টা করা উচিত। এ দ্বারা তাদের আকারের সীমা ছাড়িয়ে যাওয়াকে নিয়ন্ত্রিত করা যাবে। কোলারেট সিঙ্গল, এনিমোন ফ্লাওয়ার্ড, স্মল অর্কিড ফ্লাওয়ার্ড প্রভৃতি ডালিয়ার ডিজবাডিং বা কুঁড়ি ছাঁটাইয়ের উল্লিখিত পদ্ধতি শুধু প্রদর্শনী নয় বাগান সাজানো বা ঘর সাজানোর জন্য কাটা ফুল পেতে হলেও তা অনুসরণ করা উচিত।

১৭
প্রদর্শনী মানের ফুল তৈরি

এদেশে প্রদর্শনীর জন্য সাধারণত লার্জ ও জায়েণ্ট প্রজাতির ডালিয়া পছন্দ করা হয়। যদিও বড় বড় প্রদর্শনীর শেডুল-এ (Schedule)সব প্রধান শ্রেণীর ডালিয়া অন্তর্ভুক্ত থাকে প্রতিযোগীগণ কিন্তু অংশগ্রহণ করতে চান কেবল লার্জ ও জায়েণ্ট বিভাগে। প্রকৃতপক্ষে, ছোট পম্পন ও মিনিয়েচার ডালিয়ার যুগ ভারতে এখনও আসেনি।

প্রদর্শনীর যোগ্য ডালিয়া তৈরি করতে 'চতুর্বিধ কানুন' পালন করতে সুপারিশ করা হয়। ওগুলি হল, 'বাছাই', 'ছাঁটাই', 'পালন' ও 'রক্ষণ'। বাছাইয়ের অর্থ প্রদর্শনীতে পুরস্কার জিততে পারে এমনসব বাছাই প্রজাতি সংগ্রহ করা। ছাঁটাই কথাটি বোঝাবে যে নির্দিষ্ট সংখ্যক শাখা রেখে বাদবাকি নষ্ট করা, শুধু তাই নয়, ওই শাখাগুলিতে যতগুলি কুঁড়ি আসবে তার মধ্যে কেবল বাছাই কুঁড়িগুলি রেখে বাকী সব বাদ দেওয়া। 'পালন' হচ্ছে পরিচর্যা। উপযুক্ত পরিচর্যার দ্বারা সুস্থ সবল গাছ তৈরি করে ভাল ফুল ফোটানো। 'রক্ষণ' বলতে বোঝাবে, ফুলের যত্ন; রোদ, বাতাস, বৃষ্টি, পোকা ও ছত্রাক থেকে

ফুলের গড়ন ও জৌলুস অটুট রাখা। এই চারটি নিয়ম যথাযথ পালন করে উচ্চমানের ফুল তৈরি করা সম্ভব।

সব প্রজাতি প্রদর্শনীর যোগ্য বলে বিবেচিত হয় না। কতকগুলি বাগান সাজানোর পক্ষে ভাল, যেগুলি প্রদর্শনীর উপযোগী সেগুলিকে চিহ্নিত করা দরকার। যাদের গড়ন ও রঙ খুব ভাল ও ডাঁটা বেশ লম্বা ও শক্ত কার্যত যেগুলি প্রদর্শনীতে বেশি পুরস্কার পায়। 'ক্রয়ডন' গ্রুপের ফুল অপেক্ষাকৃত সহজে প্রদর্শনী মানের বেশি ফুল দিতে পারে। এমনকি নতুন কারিয়েদের দ্বারাও পুরস্কার পাওয়ার মত ভাল ফুল ফোটানো সম্ভব। তাই প্রতিযোগীদের কাছে এই গ্রুপ-এর খুব কদর। মজার ব্যাপার, বড় বড় ডালিয়া প্রদর্শনীর পুরস্কার জেতা প্রজাতিগুলির নামের তালিকা প্রকাশিত হওয়ার সঙ্গে সঙ্গে ওগুলিকে সংগ্রহ করার জন্য নার্সারীতে ভিড় জমে যায়। যেসব প্রজাতি পুরস্কার জেতার ব্যাপারে ঐতিহ্য সৃষ্টি করেছে বাছাই প্রজাতির তালিকায় তাদের আগে স্থান দিতে হবে। কিন্তু নতুন প্রজাতির মধ্যে বাছাইয়ের বেলায় এ নিয়ম খাটে না। ওদের বাছাইয়ের জন্য 'ট্রায়াল গার্ডেন'-এ ওসব প্রজাতির কৃতিত্বের বিবরণ জানতে হবে। নার্সারীর ডালিয়া ক্যাটালগে প্রজাতির যে বিবরণ পাওয়া যায় তা থেকে প্রদর্শনীর উপযোগী প্রজাতি বাছাই সম্ভব নয়। প্রদর্শনীতে নতুন প্রজাতি বিচারক ও দর্শকের দৃষ্টি বিশেষভাবে যে আকর্ষণ করে তাতে কোন সন্দেহ নাই। কিন্তু এর অন্য একটি দিকও আছে; তা হল, দর্শকগণ ওই নতুন প্রজাতির বৈশিষ্ট্য প্রত্যক্ষ করার সুযোগ পান।

প্রদর্শনীর জন্য ভাল ফুল পেতে হলে প্রথমে গাছের বাড় নিয়ন্ত্রণ করার কৌশল রপ্ত করতে হবে। এদেশে প্রধানত টবের ডালিয়াই প্রতিযোগিতায় অংশ নেয়। ফলে প্রদর্শনীর ফুলের পরিমাণ খুব সীমিত। অধিকসংখ্যক ফুলের টব পরিবহনের জন্য বিশেষ পরিবহন ব্যবস্থার প্রয়োজন, যা বেশ ব্যয়সাধ্য ব্যাপার। পক্ষান্তরে প্রদর্শনীতে কাটাফুল নিয়ে যাওয়া খুব সহজ। এতে কেবল প্রয়োজন হয় বিশেষ ধরনের প্যাকিংয়ের, একটি কাগজ বোর্ডের বাক্সে কয়েকটি ফুল প্যাক করে সহজে ট্রেন বা বাসে করে প্রদর্শনীতে নিয়ে যাওয়া চলে। কাজেই প্রদর্শনী কর্তৃপক্ষ যদি তাঁদের প্রদর্শনী শেড্যুল-এ কাটা ফুলের সংস্থান রাখেন তখন দেখা যাবে আগের থেকে প্রদর্শনীতে অনেক বেশী ফুল আসছে।

টবের বেলায় একটি টবে একটি ফুল এই হল সাধারণ নিয়ম। কিন্তু মিডিয়াম, স্মল, মিনিয়েচার ও পমপণ-এর বেলায় তা নয়। এদের জন্য একটি টবে তিনটি' কিংবা তার বেশি ফুল রাখতে হয়। তা হলেও সব ক্ষেত্রে একটি ডাঁটায় কেবল একটি ফুল রাখতে হবে। জমির গাছের বেলায় গোড়া থেকে ৩-৪টি বেশ শক্ত ও মোটা শাখা বের করে তাতে ফুল ফোটানো হয়। জায়েণ্ট বা লার্জ

প্রজাতির বেলায়ও এই নিয়ম। শাখার ডগায় যখন কুঁড়ি আসে তখন তার নিচে প্রত্যেক পাতার কোলে সরু সরু প্রশাখা গজাতে শুরু করে। ডগার প্রধান কুঁড়িটির পাশে আরও দুটি অপেক্ষাকৃত ছোট কুঁড়ি থাকে। তিনটি মিলে ত্রিশূলের আকার ধারণ করে। এই দুটি বাড়তি কুঁড়ি ও পাতার কোলে গজানো ডালকে অবাঞ্ছিত বলে গণ্য করা হয়। কারণ ওগুলিকে মুকুলে বিনষ্ট না করলে প্রধান কুঁড়িটির প্রয়োজনীয় সারজলে ভাগ বসাবে। ফলে তা থেকে উৎকৃষ্ট ফুল পাওয়া সম্ভব নয়, কাজেই যাতে খাদ্য সরবরাহের প্রধান স্রোত ভিন্ন ভিন্ন খাতে প্রবাহিত না হয় তার জন্য ওই অবাঞ্ছিত কুঁড়ি ও ডালগুলিকে কচি অবস্থায় কেটে ফেলা দরকার।

শেডিং (Shading) : প্রখর রোদ, শুকনো বাতাস বা বৃষ্টি ডালিয়া ফুলের যথেষ্ট ক্ষতি করে। সম্পূর্ণ ফোটার আগে হয় নষ্ট হয়ে যায় বা পাপড়ি মলিন হয়ে প্রতিযোগিতার অযোগ্য বলে বিবেচিত হয়। জায়েন্ট ও লার্জ ডালিয়ার মাঝের পাপড়ি যখন খোলা শেষ হয়নি তখনি তাদের বাইরের পাপড়ি শুকোতে শুরু করে। বৃষ্টির জল থেকে ফুলকে রক্ষা না করলে ফুলের মাঝে যথেষ্ট জল জমে ফুল খুব ভারি হয়ে যায়। ফলে ফুল বোঁটা থেকে ভেঙ্গে যায় কিংবা পাপড়িগুলি অবিন্যস্ত হয়ে পড়ে।

টবের ডালিয়া ফোটা শুরু করলে পলিথিন বা খড়ের চালার নিচে এনে ফুলকে সহজে রক্ষা করা যায়। কিন্তু জমির ফুলকে রক্ষা করতে হলে প্রত্যেক ফুলের উপর একটি করে ছোট চালা বা ঢাকার ব্যবস্থা করতে হয়।

ডালিয়ার এমন কতকগুলি রঙ আছে যেগুলি ছায়ায় তাদের স্বাভাবিক জৌলস হারায়। যেমন গোলাপী ও হাল্কা বেগুনী। পক্ষান্তরে হলদে ও সাদাফুল ফোটার শুরু থেকে ছায়ায় নিলেও রঙ বদলায় না। লাল ফুল ছায়ায় তেমন খারাপ হয় না। প্রায় সমস্ত বেগুনী প্রজাতি ছায়া সহ্য করতে পারে না। কিন্তু এ অসুবিধা দূর করতে হলে ফুলকে ঠিক আধফোটা অবস্থায় ছায়ায় আনা দরকার; কিংবা রোদের প্রখরতা হ্রাসের জন্য অর্ধস্বচ্ছ ঢাকা ব্যবহার করা যেতে পারে। অধিক সংখ্যক জমির ফুলের জন্য ঢাকার ব্যবস্থা করা বেশ অসুবিধাজনক। তাই কেবল সম্ভাবনাপূর্ণ বাছাই কুঁড়িগুলি ফোটার সময় তাদের ঢাকার ব্যবস্থা করে খরচ ও শ্রমের লাঘব করা সম্ভব। প্রতি ফুলের জন্য একটি করে ঢাকার ব্যবস্থা করতে হবে। ছাতার মত ক্র্যাফ্ট পেপারের (Kraft paper) কোণ তৈরি করে ফুটন্ত ফুলের ঠিক উপরে বাঁশের বাখারির ঠেকনা দিয়ে ধরে রাখতে হবে। বৃষ্টির জলে সাধারণত ক্র্যাফ্ট পেপার চুপসে যেতে পারে। কিন্তু মোম মাখানো কাগজ জলে নষ্ট হবে না।

কাগজের কোনটি ফলের উপর ছাতার মত ধরে রাখার জন্য বাঁশের বাখারি ত্রিভূজাকারে মাটিতে এমনভাবে পুঁততে হবে যাতে কোণটি বেঁধে দেওয়া চলে,

কোণের মুখের পরিধি ফুলের প্রত্যাশিত পরিধির চেয়ে সামান্য বড় হওয়া দরকার। জায়েন্ট ডালিয়ার জন্য কোণের তলার ব্যাস ১৮ ইঞ্চি কম না হওয়া বাঞ্ছনীয়। কোণের পরিধির সমান করে তাদের বেড়ি তৈরি করে ঠেকনার মাথায় বেঁধে আটকে দিতে হবে। তারপর কাগজের কোণটি তারের বেড়ির সঙ্গে সুতো বেঁধে আটকে দিলেই হলো।

১৮
সংকরায়ণ

এ অধ্যায়টি মূলত তাঁদের জন্য যাঁরা নতুন প্রজাতি তৈরি করতে চান বা সংকরায়ণ বিষয়ে বিশেষভাবে কিছু জানতে চান। এতদিন আমাদের ডালিয়া বলতে বোঝাতো বিদেশ থেকে আনা প্রজাতিগুলিকে। কারণ আগে ভারতীয় ডালিয়া হিসাবে ছিল মাত্র গুটি কয়েক প্রজাতি যেগুলি পাওয়া গিয়েছিল প্রকৃতির দাক্ষিণ্যে 'স্পোর্ট' (sport) হিসাবে। স্বাধীনতার পর থেকে আজ পর্যন্ত বিদেশ থেকে চারা আমদানি কেন্দ্রিয় সরকার কর্তৃক কঠোরভাবে নিয়ন্ত্রিত। তথাপি বোঝা যায় না কেন এদেশের উদ্ভিদ সংকরক বা নার্সারী-ম্যান-রা নিজেদের প্রজাতি তৈরির কাজে এগিয়ে আসেন নি। কারণ হিসাবে বলা যেতে পারে যে অন্যান্য অনেক উন্নতিশীল দেশের মত এদেশেও নতুন প্রজাতির বেলায় সংকরকের স্বার্থ রক্ষার ব্যাপারে কোন আইন বিধিবদ্ধ হয়নি। আগের চেয়ে এখন নতুন প্রজাতির চাহিদা অনেক বেশি। প্রদর্শনী মঞ্চে কিংবা কাটাফুলের বাজারে নতুন প্রজাতির ফুল সবাই দেখতে চান। দীর্ঘদিনের পুরাতন মুখের একঘেয়েমি দূর করতে নতুন পাওয়ার প্রত্যাশা সব সময়েই আমাদের মনে জাগরূক। আমাদের ডালিয়া বাগানের অধিকাংশ জায়গা জুড়ে রয়েছে সব পুরাতন প্রজাতি। কাজেই বর্তমানে নতুন প্রজাতির চাহিদা যে কতখানি তা সহজেই অনুমেয়।

অভীষ্টলক্ষ্যজনিত সংকরায়ণের দ্বারা তৈরি প্রথম ভারতীয় ডালিয়া প্রদর্শিত হয় ১৯৭৩ সালে কলকাতার এগ্রি-হর্টিকালচার্যাল সোসাইটির শীতকালীন প্রদর্শনীতে। প্রথম আত্মপ্রকাশেই ওদিন ওটি প্রথম পুরস্কার লাভ করতে সক্ষম হয়। সংকরকের দেওয়া প্রজাতিটির নাম ছিল—'ভিক্কুস মাদার' (Bhikkus Mother)।

সাইটোজেনেটিক্স (Cytogenetics) ঃ উদ্ভিদ বিজ্ঞানীদের মতে প্রকৃতির আদি ডিপ্লয়েড ($2n=16$) ডালিয়া প্রজাতিগুলি অনেক আগেই লোপ পেয়েছে। প্রকৃতিতে আপনা হতেই সংকরায়ণের মাধ্যমে তৈরি হয়েছে অনেক-

গ্নলি টেট্রাপ্লয়েড ($4n = 32$) প্রজাতি। ওগ্নলি হল: ডাঃ ডিসেক্টা, ডাঃ কক্সিনিয়া, ডাঃ করনাটা, ডাঃ গ্র্যাসিলিস, ডাঃ একসেলসা, ডাঃ ইমপেরিয়্যালিস, ডাঃ লেহমান্নাই, ডাঃ ম্যাকসিমিলিয়ানা, ডাঃ ম্যাক্সনি, ডাঃ মার্থাই, ডাঃ প্ল্যাটিলেপসিস, ডাঃ পিউবিসেন্স, ডাঃ স্ক্যাপিজেরা ও ডাঃ টেন্নুইস। এদের ক্রোমোজোম সংখ্যা $42 = 32$। স্বভাবতই প্রশ্ন উঠবে প্রকৃতির কোলে কি করে ডালিয়ার টেট্রাপ্লয়েড শঙ্কর তৈরি হল! অন্যান্য অনেক কন্দ জাতীয় উদ্ভিদের বেলায় যা ঘটেছে তার ভিত্তিতে বিজ্ঞানীরা এ ধারণায় পেঁচিছেন যে প্রকৃতির ডালিয়া সংকরগ্নলি ছিল স্টেরাইল (sterile) অর্থাৎ যাদের বীজ উৎপাদন করার কোন ক্ষমতাই ছিল না। ডালিয়া কন্দ জাতীয় উদ্ভিদ বলে বীজের চারা ব্যতিরেকে দীর্ঘদিন টিকে ছিল। পরবর্তীকালে কোন এক সময়ে একটি স্ত্রী ও অন্যটি প্নরুষ গ্যামেট-এর (gamet) যথারীতি ক্রোমোজোম সংখ্যা অর্ধেক না হওয়ার ফলে যৌন মিলনের দ্বারা বীজ উৎপন্ন করা সম্ভব হল। এ উপায়ে বীজ উৎপন্ন করতে সক্ষম টেট্রাপ্লয়েড প্রজাতির উদ্ভব হয়েছিল।

সাধারণত ডালিয়ার বীজ তৈরির ব্যাপারে স্বপরাগযোগের চেয়ে ভিন্ন প্রজাতির দ্বারা পরাগমিলন বেশি কার্যকরী। এবং একারণে কোন একটি ডালিয়ার চরিত্র তা বিভিন্ন প্রজাতি থেকে পাওয়া নানা গ্নণের সমষ্টি মাত্র; অর্থাৎ হেটারোজাইগাস (heterogygous)। তাই পরবর্তী প্রজন্মগ্নলিতে চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যে অন্তহীন বৈচিত্র্য লক্ষ্য করা যায়। ওই বৈচিত্র্য কতখানি হতে পারে তা উইলিয়াম জে. সি. লরেন্স একটি পরীক্ষায় দেখিয়েছেন: একটি সিঙ্গল ও অন্যটি ডাবল 'শো' ডালিয়ার মধ্যে সংকরায়ণ ঘটিয়ে যে বীজ পেলেন তা থেকে চারা তৈরি করলেন ও পরপর অনেকগ্নলি প্রজন্মের গাছে নানা গড়নের ফুল পেলেন; কিন্তু উল্লেখ্য যে, কোন গাছে কখনও পিতা কিংবা মাতার মত প্নরো সিঙ্গল বা প্নরো ডাবল ফুল পাওয়া গেল না। আগেই বলা হয়েছে যে সংকর ডিপ্লয়েড প্রজাতিগ্নলি হয় স্টেরাইল (sterile)। তাদের ক্রোমোজোম সেটগ্নলি গঠনের দিক থেকে এতই স্বতন্ত্র যে মায়োসিস-এর (Meosis) সময় জোড় বাধতে পারে না। ওদের মধ্যে স্বাতন্ত্র্য বোঝাতে ওই দ্নপ্রকার ক্রোমোজোমকে M and M_1 নামে চিহ্নিত করা যেতে পারে। দেহকোষে পরিব্যাপ্তি (mutation) ঘটলে বা মায়োসিস-এ ক্রোমোজোম অর্ধেক না হলে স্টেরাইল সংকর প্রজাতি বীজ তৈরি করতে সক্ষম হয়। কারণ M M_1 ক্রোমোজোম সেট ডাবল হওয়ার ফলে M M M_1 M_1 এভাবে জোড় বেঁধে নিষেক ঘটায়। এরূপে অ্যালোটেট্রাপ্লয়েড (allotetraploid) সাধারণ ডিপ্লয়েড-এর মত কার্যকরী গ্যামেট তৈরি করতে পারে।

বাগানের অক্টোপ্লয়েড (ডাবল টেট্রাপ্লয়েড) ডালিয়ার বেলায়ও এরূপ

ঘটে। এতখানি উঁচু পর্যায়ের পলিপ্লয়েড-কে টিকে থাকতে হলে চাই মায়োসিস প্রক্রিয়ায় স্বাভাবিক অবস্থা বজায় রাখা। ডালিয়ার ক্রোমোজোমের প্রতি বাহুতে একটি করে কায়াসমা (Chiasma) গঠিত হয়। এবং সমস্ত কায়াসমাটা (Chiasmata) দেখা যায় একেবারে শীর্ষে। ফলে মায়োসিস-এর প্রথম মেটাফেজ বিভাজন ক্রোমোজোমের স্থান পরিবর্তন ও যুক্ত ক্রোমোজোমের ছাড়াছাড়ি সহজে যথারীতি ঘটে থাকে। এ কারণে বাগানের ডালিয়া বেশ উর্বর ও সংশ্লিষ্ট টেট্রাজোমিক (tetrasomic) অনুপাতও বেশ ভাল। ডালিয়া তার self incompatable গুণের দরুণ অত্যন্ত হেটারোজাইগাস।

প্রকৃতি তার নির্বাচন পদ্ধতির দ্বারা কিভাবে মায়োসিস প্রক্রিয়ায় অনিয়মিতভাব দূর করে অতি উচ্চ পর্যায়ের পলিপ্লয়েড-এর মধ্যে সার্বিক সুষমভাব আনিয়ে এক অতি সুন্দর প্রজাতি সৃষ্টি করতে পারে ডালিয়া তার প্রকৃষ্ট উদাহরণ। মনে রাখতে হবে, একটি অটোটেট্রাপ্লয়েড-এ ক্রোমোজোম সংখ্যা তার ডিপ্লয়েড পিতামাতার দ্বিগুণ হলেও তাদের মধ্যে কোন জিনগত পার্থক্য থাকে না। বিপরীতপক্ষে, অ্যালোপলিপ্লয়েড-এ দুটি ভিন্ন প্রজাতির ক্রোমোজোম মিলিত হওয়ার দরুণ অপত্যদের মধ্যে গুণগত বৈচিত্র্যের সম্ভাবনা প্রচুর।

ডালিয়া পিন্নাটার (D. pinnata) উৎপত্তি জানার উদ্দেশ্যে সাইটোলজি, জিনতত্ত্ব ও রাসায়নিক দিকগুলি পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে অনুসন্ধান করা হয়েছে। সাইটোলজি পরীক্ষায় দেখা গেছে একটি ছাড়া সমগ্র প্রজাতি হচ্ছে টেট্রাপ্লয়েড ($2n=32$, একটি $2n=36$)। কেবলমাত্র বাগানের একটি প্রজাতি ওদের থেকে ভিন্ন, যার ক্রোমোজোম সংখ্যা ওদের দ্বিগুণ; অর্থাৎ $2n=24$; বাগানের ডালিয়া ছাড়া সমস্ত প্রজাতি রঙের দিক থেকে দু-শ্রেণীর অন্তর্গত। প্রথম শ্রেণী, আইভরি (ivory) রঙের উপর অনুজ্জ্বল ম্যাজেণ্টা (magenta); এবং দ্বিতীয় শ্রেণী, হলদে রঙের উপর গাঢ় রক্তিম কমলা। ওই সমস্ত রঙের সংমিশ্রণ এসেছে বাগানের ডালিয়ায়।

বংশগতিতে ডালিয়ার গুণাবলী আসে টেট্রাজোমিক ধারায় ($2x+2$, ABC, ABC, A, A); এবং দেখা যায়, এটি একটি সংকর অক্টোপ্লয়েড ($8n=64$), যার মধ্যে রয়েছে বিভিন্ন প্রজাতির গুণাবলী। ফিকে অ্যানুথোসায়ানিন (anthocyanin) ও আইভরি জিন এসেছে প্রথম দলের টেট্রাপ্লয়েড প্রজাতি থেকে ও গাঢ় অ্যানুথোসায়ানিন ও হলদে রঙের জিন এসেছে দ্বিতীয় টেট্রাপ্লয়েড দল থেকে। খুব জোরাল যুক্তির ভিত্তিতে অনুমান করা হয়েছে যে আদি ডিপ্লয়েড ($2n=16$) প্রজাতির সংকরায়ণ ও ক্রোমোজোম সংখ্যা দ্বিগুণ হওয়ার ফলে টেট্রাপ্লয়েড প্রজাতির উদ্ভব হয়েছিল।

মুটাজেন-এর ব্যবহার (Use of mutagens) : যেহেতু এমনিতেই ডালিয়ার ক্রোমোজোম সেটের সংখ্যা কিনারা ছুঁয়েছে তাই কৃত্রিম উপায়ে রাসায়নিক দ্রব্য প্রয়োগ করে ক্রোমোজোম দ্বিগুণ করার সুযোগ রাখেনি প্রকৃতি। অর্থাৎ প্রকৃতির ডালিয়াই অক্টোপ্লয়েড (Octoploid, $8n=64$); কাজেই ক্রোমোজোম দ্বিগুণ করার আর সুযোগ নাই। তবুও মুটাজেন ব্যবহার করে কোন পরিবর্তন আনানো যায় কিনা তা দেখার জন্য একটি পরীক্ষা চালাই। বাছাই বীজের চারার কয়েকটি বাড়ন্ত কাটিং-য়ের ডগায় শতকরা ০·০১ ভাগ কলচিসিন (colchicine) প্রয়োগ করি। এর ফলে যথারীতি চারার বাড় একেবারে বন্ধ হয়ে গিয়ে ডগার অংশটি ক্রমশ স্থূল হতে থাকে। ৩-৫ সপ্তাহ পরে পুনরায় ধীরে ধীরে বাড় শুরু হয় ও কিছুদিনের মধ্যে তা স্বাভাবিক অবস্থায় আসে। বাড়ন্ত অংশ নিয়ে সাইটোলজি পরীক্ষায় দেখা গেছে যে ক্রোমোজোম সংখ্যা আগের মতই রয়েছে, অর্থাৎ $8n=64$, কিন্তু একটি প্রজাতির যার ফুলের ডাঁটা ছিল বেশ খাট তার এক অভাবনীয় পরিবর্তন ঘটে। ডাঁটার এই ত্রুটি সম্পূর্ণ দূর হয়ে যায়। ফলে ওটিকে লম্বা ডাঁটার প্রজাতিরূপে পাই। কিন্তু যে কাটিংয়ে মুটাজেন প্রয়োগ করা হয় নি তা ছিল আগের মতই খাট বোঁটাযুক্ত। এর কারণ হিসেবে বলা যেতে পারে যে মুটাজেন প্রয়োগের দরুন সাইটোপ্লাজম-এ কিছু পরিবর্তন ঘটে যা বোঁটা দীর্ঘ করার অনুকূলে ছিল। সুনিশ্চিতভাবে কারণটি জানতে হলে চাই প্রকোপিত কোষগুলির ধারাবাহিক সাইটোলজি পরীক্ষা।

ফুলের অঙ্গসংস্থান (Morphology of flowers) : ডালিয়া সূর্যমুখী ও চন্দ্রমল্লিকার মত কম্পসিটি (compositae) গণভুক্ত। যেটিকে ডালিয়ার ফুল বলা হয়, আসলে সেটি হচ্ছে ফ্লাওয়ার হেড (flower head) যা অসংখ্য পুষ্পিকা বা ফ্লোরেট-এর (florets) সমষ্টি মাত্র। ওই পুষ্পিকা আবার দু-প্রকার—প্রান্ত পুষ্পিকা (ray floret) ও মধ্যপুষ্পিকা (disc floret)। প্রান্ত পুষ্পিকার পাপড়ি চওড়া ও বেশ বড় কিন্তু মধ্য পুষ্পিকা আকারে ক্ষুদ্র ও পাপড়ি নলাকৃতি। ওগুলি থাকে হেড-এর মধ্যভাগে ও প্রান্ত পুষ্পিকা থাকে ওগুলিকে ঘিরে বাইরের দিকে। পুরোপুরি ডাবল হেড-এ মধ্য পুষ্পিকা থাকে না বললেই চলে; শুধু প্রান্ত পুষ্পিকায় ভরে যায়। প্রান্ত পুষ্পিকার আর একটি বৈশিষ্ট্য হল, ওতে থাকে কেবল গর্ভকেশর আর মধ্য পুষ্পিকায় থাকে পুং ও গর্ভকেশর উভয়ই। গর্ভকোষ, গর্ভদন্ড ও গর্ভমুন্ড নিয়ে হয়েছে গর্ভকেশর, ওতে থাকে ডিম্বক যা নিষেকের ফলে বীজে পরিণত হয়। পুংকেশরের পরাগধানীতে থাকে পরাগ। কম্পসিটি-র পরাগধানী হচ্ছে সিনজেনিসাস (Syngeneseous) বা যুক্ত পরাগধানী। পরাগযোগের জন্য পরাগ আসে পুংকেশর থেকে। প্রান্ত ও

মধ্যপুষ্পিকা উভয় প্রকার পুষ্পিকা থেকেই বীজ পাওয়া যেতে পারে। অনেক ক্ষেত্রে কিন্তু দেখা যায় যে প্রান্ত পুষ্পিকার গর্ভকেশর অসম্পূর্ণ, অর্থাৎ গর্ভদন্ড ও গর্ভমুন্ড দেখা যায় না।

পিতামাতা বাছাই ঃ অভীষ্টলক্ষ্যজনিত সংকরায়ণে পিতামাতা বাছাইয়ের কাজটি অবশ্য করণীয়। কারণ, সাধারণভাবে প্রাপ্ত বীজ থেকে সম্ভাবনাপূর্ণ চারা পাওয়ার সম্ভাবনা খুব কম। এবং এটি জুয়া খেলার নামান্তর। পক্ষান্তরে ভালভাবে বাছাই জুড়ি সংকরায়ণে ব্যবহার করলে সুফল পাওয়ার সম্ভাবনা বেশি। দেখা গেছে, বাছাই পিতামাতার বীজের চারার মধ্যে শতকরা প্রায় দুটি সম্ভাবনাপূর্ণ চারা পাওয়া যায়। সাধারণভাবে বলা হয় চারার চরিত্রে মাতার গুণ প্রচ্ছন্ন থাকে, কিন্তু সমস্ত গুণের বেলায় তা বলা চলে না। রঙ, গড়ন ও পাপড়ির পরিমাণ আসে মায়ের দিক থেকে। গাছের বলিষ্ঠতা ও ফুলের আকার আসে পিতার চরিত্র থেকে। ডালিয়ার যথেষ্ট পরাগ পাওয়া গেলেও তার অধিকাংশই সক্রিয় অবস্থায় থাকে না। কাজেই ভাল ফল পেতে হলে পরাগ সংগ্রহ ও পরাগযোগ অধিকমাত্রায় হওয়া উচিত। কোন প্রজাতি যথেষ্ট সক্রিয় পরাগ তৈরি করে কিনা তা পরীক্ষা করতে হলে, যেসব প্রজাতি থেকে বেশি বীজ পাওয়া যায় তাদের গর্ভমুন্ডে ওই পরাগ প্রয়োগ করতে হবে। যদি দেখা যায় কোন প্রজাতির সক্রিয় পরাগের মাত্রা খুব কম তখন নিষেকের জন্য অধিক মাত্রায় পরাগ প্রয়োগ করতে হবে। কোন কোন প্রজাতির অধিকাংশ গর্ভকেশর ও নিষ্ক্রিয় থাকে। এমন গর্ভকেশরে সক্রিয় পরাগযোগ করেও বীজ উৎপন্ন হয় না। অতএব ওইসব প্রজাতিকে চিহ্নিত করে তাদের সংকরায়ণের কাজে ব্যবহার না করা উচিত। 'ব্ল্যাক আউট', "ভিগার", 'কেলভিন', 'ক্রয়ডন মাস্টারপীস' প্রভৃতি প্রজাতির সাধারণভাবে বীজ খুব কম হতে দেখা যায়। ভারতে ডালিয়া সংকরায়ণের পথিকৃত স্বামী বিনয়ানন্দ মহারাজ লিখেছেন, শত চেষ্টা করেও তিনি 'ক্রয়ডন মাস্টারপীস' থেকে কোন বীজ পান নি। তিনি আরও লিখেছেন যে ওই প্রজাতির বীজ থেকে হল্যান্ডে কয়েকটি ভাল ডালিয়া তৈরি হয়েছে। সংকরায়ণের প্রথম প্রচেষ্টায় আমি 'ক্রয়ডন মাস্টারপীস', ও "ভিগার"-কে মা-গাছ হিসেবে ব্যবহার করি। 'ক্রয়ডন মাস্টারপীস'-এর একটি হেড (head) থেকে চল্লিশটি ও "ভিগার" থেকে মাত্র দুটি বীজ পাই। 'স্বামীজীর মতে 'নেয়ারেস্ট ব্লু', 'ক্রয়ডন মনার্ক', 'অক্সফোর্ড ট্রায়াম্ফ', 'বারবারা মার্শাল', 'কেনিয়া', 'দি মাস্টার' প্রভৃতি প্রজাতি বীজ উৎপন্ন করতে সক্ষম। তিনি আরও বলেছেন যে, যেসব প্রজাতি আগের মত উচ্চমানের ফুল দেয় না পরাগযোগে তাদের বেশি বীজ পাওয়া যায়। অতএব বেশি বীজ পাওয়ার উদ্দেশ্যে ওদের মা-গাছ হিসাবে ব্যবহার করা উচিত। কিন্তু মনে রাখতে হবে যে কোন ভাল

প্রজাতির মান অবনতির কারণ হচ্ছে আংশিক পরিব্যক্তি (Partial mutation)। অতএব সংশ্লিষ্ট চরিত্র বহনকারী জীন (gene)-এর মানের অবনতি ঘটায় এই পরিণতি। কাজেই আমাদের এমনসব প্রজাতি সংকরায়ণে ব্যবহার করা উচিত নয় যাদের কোন কারণে মানের অবনতি ঘটেছে।

পরাগযোগ ঃ সংকরায়ণের জন্য কৃত্রিক উপায়ে পরাগ যোগ করতে হয়। এজন্য বাতাস ও পতঙ্গের দ্বারা পরাগযোগ করানো চলবে না। কুঁড়িটি ফোটা শুরু হলেই কাপড়ের থলি দিয়ে তা ঢেকে দিতে হবে। পলিথিন কিংবা ওই জাতীয় কোন দ্রব্যের থলি ব্যবহার করা উচিত নয়; কারণ এতে ফুলের যথেষ্ট ক্ষতি হতে পারে। পরাগযোগ সফল হয় শুকনো আবহাওয়ায়। কিন্তু পলিথিনের থলি ফুলের চারদিকের আর্দ্রতা যথেষ্ট বাড়িয়ে দেয়। দিনের বেলায় দশটা থেকে তিনটা পর্যন্ত গর্ভমুণ্ডে পরাগ লাগানোর উপযুক্ত সময়। সূর্যকিরণযুক্ত শুকনো আবহাওয়া মেঘলা ও আর্দ্র আবহাওয়ার চেয়ে ভাল। বেলা দশটার আগেই মৌমাছি ফুল থেকে প্রায় সমস্ত পরাগ নিয়ে চলে যায়। কাজেই যে ফুল থেকে পরাগ সংগ্রহ করতে হবে তা ওই দিন ভোরে কাপড়ের থলি দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। ছবি আঁকা সরু তুলির সাহায্যে ছোট কাঁচের পাত্রে পরাগ সংগ্রহ করা উচিত। সহজ উপায় হল ঃ বাম হাতে কাঁচের পাত্রটি ফুলের ডিস্ক-এর (disc) কাছে ধরে ডান হাতের তুলির সাহায্যে পরাগ ধানী আঁচড়ে রেণুগুলি পাত্রে নেওয়া। মনে রাখতে হবে যে ফুল ফুটে গিয়ে যখন ডিস্ক দেখা যাবে তখনই পরাগ পাওয়া সম্ভব। মৌমাছির দ্বারা পরাগ চুরি বন্ধ করতে হলে আর একটি সহজ উপায় হল ডিস্ক খোলার দিনই সমস্ত পাপড়ি কাঁচি দিয়ে কেটে দেওয়া। পাপড়ি না থাকলে মৌমাছি আকৃষ্ট হবে না। এছাড়া আরও একটি সহজ উপায় আছে, ডাঁটাসহ ফুল কেটে এনে ঘরে ফুলদানীতে জল দিয়ে রেখে দেওয়া, পরাগযোগের সময় ফুলদানী থেকে ফুলটি মা-গাছের কাছে নিয়ে গিয়ে তুলির সাহায্যে তা থেকে পরাগ তুলে নিয়ে গর্ভমুণ্ডে লাগানো আদৌ কঠিন কাজ নয়। এটি সহজে অনুমেয় যে একটি হেড-এর শতশত গর্ভমুণ্ডে পরাগ লাগাতে যথেষ্ট পরাগের প্রয়োজন। এজন্য পরাগ সরবরাহকারী গাছে ফুলের সংখ্যা যথেষ্ট থাকা দরকার। ওইসব গাছের চারা অবস্থায় মাথা খুঁটে অনেকগুলি শাখা বের করে নিলে একটি গাছে অনেক ফুল পাওয়া যাবে। পক্ষান্তরে মা-গাছের ফুলের সংখ্যা কোন মতে বেশি হওয়া উচিত নয়। তিনটি শাখায় তিনটি ফুল, এর থেকে বেশি নয়। ছোট-ছোট প্রশাখা ও প্রধান কুঁড়িগুলি ছাড়া বাদবাকি সব দেখা মাত্রই কেটে দিতে হবে। মা-গাছ টবে কিংবা জমিতে যেখানেই থাক না কেন সংকরায়ণের কাজে লাগতে পারে, গাছ দিনের অধিকাংশ সময় যেন রোদ পায়। আগেই বলা হয়েছে ফুল ফোটা শুরু হওয়া মাত্রই ঢেকে দিতে হবে যাতে বাতাস কিংবা পতঙ্গের দ্বারা পরাগযোগ না ঘটতে

পারে। ডালিয়ার পুষ্পিকাগুলি বাইরে থেকে সারির পর সারি খুলতে থাকে; এবং এভাবে ক্রমশ কেন্দ্রের দিকে যায়। অতএব গর্ভমুণ্ডেরও পূর্ণতাপ্রাপ্তি হয় সেভাবেই—বাইরে থেকে মাঝের দিকে। পাপড়ি পুরোপুরি মেলে গেলেই গর্ভমুণ্ড পূর্ণতা লাভ করে। এমন গর্ভমুণ্ড আঠাল হয়ে পরাগ রেণুকে আটকে দিতে পারে। প্রত্যেকটি গর্ভমুন্ডে পরাগ লাগাতে বেশ কয়েকদিন সময় লাগে। প্রত্যেক গর্ভমুন্ডে পরপর দু-দিন পরাগ লাগালে সফল হওয়ার সম্ভাবনা বেশি। খুব সরু তুলির সাহায্যে পরাগ লাগানো উচিত। ফুল ফোটার শেষে কেন্দ্রে যদি ডিস্‌ক দেখা যায় তখনই সেখানকার সমস্ত পুষ্পিকা-কে চিমটার সাহায্যে তুলে ফেলে দেওয়া উচিত, নচেৎ ওখানকার পরাগ দ্বারা স্বপরাগযোগ ঘটে যেতে পারে যা আদৌ বাঞ্ছনীয় নয়। প্রত্যেকদিন পরাগ লাগানোর পরই ঢাকাটি পুনরায় লাগাতে হবে যে পর্যন্ত না কেন্দ্রের পাপড়িগুলি মলিন হয়ে যায়। পাপড়িগুলি শুকিয়ে যাওয়ার আগে ঝড়ে পড়ে। যে গুলি শুকিয়ে যাওয়ার পরও লেগে থাকে তখন ওগুলিকে আঙ্গুল দিয়ে টেনে ফেলে দিতে হয়। পরাগযোগ সফল হলে পাপড়ি ঝরে যাওয়ার পর হেডটি একটি কোণের আকার ধারণ করে এবং তার ভিতরে জল জমে যায়, কিন্তু এর ব্যতিক্রমও চোখে পড়ে। 'ক্রয়ডন মাস্টারপিস'-এ অনেক সময় হেড-এর ওপর অংশ খোলা থাকে ফলে জল জমতে পারে না। এমন অবস্থায় উপর থেকে তাকালে বাড়ন্ত বীজ দেখতে পাওয়া যায়। সাধারণত ৫—৮ সপ্তাহ বীজ পাকতে সময় লাগে। যে পর্যন্ত না কোণের মাথা আলগা হয়ে যায় বীজ সংগ্রহ করা উচিত নয়। বীজ থেকে খোসা বাদ দিতে পরপর কয়েকদিন প্রখর সূর্যের তাপে শুকিয়ে নিয়ে ছিপি আঁটা বোতল বা আঁটসাট ঢাকা লাগানো টিনের কৌটার মধ্যে বীজ সংরক্ষণ করতে হবে। মনে রাখতে হবে সংকর বীজের মাতা-পিতার নাম ও সংগ্রহের তারিখ উল্লেখ করে লেবেল সংশ্লিষ্ট বোতল বা কৌটার গায়ে আঠা দিয়ে আটকে দিতে হবে। বীজ সংরক্ষণের সবরকম জিনিসের মধ্যে অ্যালুমিনিয়াম ফয়েল পাউচ (Aluminium foil pouch) সবচেয়ে সেরা। বীজ বোনার সময় ছাড়া ওই পাত্র থেকে বীজ বার করা উচিত নয়। উপযুক্ত সংরক্ষণের মাধ্যমে ডালিয়া বীজের জীবনীশক্তি সাধারণভাবে অন্যান্য বীজের মতই। তাজা বীজের ভাল অঙ্কুরোদ্গমের জন্য চাই ৭৫° ফা তাপ। বাংলার সমভূমিতে নভেম্বর মাসের প্রথম সপ্তাহে দিনের এই তাপ পাওয়া যায়। বীজ বোনার সঠিক সময় না জানার দরুন অনেক সুখী ধরনের সংকর বীজ থেকে চারা গজায় না। নতুন প্রচেষ্টায় তোলা বীজ না গজালে যে হতাশার সৃষ্টি হয় তা পরবর্তী প্রচেষ্টার জন্য প্রয়োজনীয় উদ্যম যোগাতে পারে না। বীজ বোনার জন্য টবের মাটি শোধিত হওয়া দরকার। শোধিত মাটি পাতাসার ও অল্প পরিমাণে সুপার ফসফেট মিশিয়ে সার মাটি তৈরি করতে হবে। টবটি নতুন না হলে তা শোধন করে নিতে হবে। ভালভাবে সংরক্ষিত বীজ বোনার ৩—৫ দিনের মধ্যে

গজিয়ে উঠে। দু-সপ্তাহের মধ্যে চারা ৮ সেমি টবে তুলে লাগানোর মত হয়ে যায়। ওই টবে দু-সপ্তাহ থাকার পর জমিতে কিংবা বড় টবে যথারীতি লাগাতে হবে। ঠিক মত যত্নআত্তি হলে চারা দ্রুত বাড়তে থাকে এবং ৮—১০ সপ্তাহের বয়সে ফুল দেয়। নিজ নিজ বৈশিষ্ট্য অনুসারে কোন কোনটা জলদি আবার কোন কোনটা দেরিতে ফুল দিতে পারে। প্রত্যেক গাছে মাত্র একটি কুঁড়ি রেখে তা ফুটাতে হবে। গাছের ডগায় প্রথম যে কুঁড়িটি দেখা যাবে সেটি ছাড়া অন্য সব কুঁড়ি ও শাখা-প্রশাখা কেটে বাদ দিতে হবে। দ্বিতীয় ও তৃতীয় বছরের চারায় ফুলের রঙ ও পাপড়ির সংখ্যার দারুণ পরিবর্তন ঘটে। কাজেই প্রথম মরসুমের ফুল দেখে সংকরক কেবল সম্ভবনাপূর্ণ চারাগুলিকে বাছাই করে সে-গুলিকে পরমুরসুমের জন্য বাঁচিয়ে রাখার জন্য সচেষ্ট হবেন। বাছাই গাছগুলি থেকে মরসুমের শেষের দিকের কাটিং থেকে চারা তৈরি করে রাখা চলে। প্রধান গাছটিকে সারজল যুগিয়ে বাঁচিয়ে রাখা যায় বা তার পরিপুষ্ট মূল মাটি থেকে তুলে সংরক্ষণ করা যায়। সাধারণত নিজের হাতে তৈরি সংকর প্রজাতির জন্য হৃদয়ে কোমলভাব জাগরূক থাকে। কিন্তু তা হলেও শেষ বাছাইয়ের বেলায় যুক্তি-নির্ভর নিরপেক্ষতা প্রয়োজন। মনে রাখতে হবে যে কোন প্রজাতি ছাড়ার পর তা ডালিয়া-প্রেমীদের যেন সমাদর পায়। নতুন প্রজাতিটি যেন অন্তত বিশেষ একটি গুণে পুরাতন ওই শ্রেণীর প্রজাতিগুলির চেয়ে সেরা হয়। যেমন 'ক্রয়ডন মাস্টারপীস' একটি অতি জনপ্রিয় পুরাতন প্রজাতি। এটি একটি জায়েন্ট ডেক-রেটিভ শ্রেণীর ফুল। 'গো আমেরিকান' প্রজাতিটি রঙ ও আকারের দিক থেকে ওই শ্রেণীর মধ্যে পড়ে। কিন্তু তা হলেও ওটি 'ক্রয়ডন মাস্টারপীস'-এর চেয়ে সেরা বলে বিবেচিত হয়। 'পাউডার পাফ' প্রজাতিটি গোলাপী রঙের লার্জ শ্রেণীর অতি জনপ্রিয় ও পুরাতন ফুল। কিন্তু 'পলিঅ্যান্ড' নিঃসন্দেহে অপেক্ষাকৃত ভাল ফুল। অতি সাধারণ একটি লার্জ ডেকরেটিভ প্রজাতি হচ্ছে 'ব্ল্যাক আউট' এর চেয়ে রোগ প্রতিরোধক ও কষ্টসহিষ্ণু প্রজাতি বুঝি আর নাই। আমার হাতে তৈরি দুটি প্রজাতি 'নিবেদিতা' ও 'মিসেস উইনি ম্যান্ডেলা' সদ্য মুক্তি লাভ করেছে। এদের প্রথমটি কষ্টসহিষ্ণুতার ও দ্বিতীয়টি রঙের দিক থেকে 'ব্ল্যাক আউট'-এর চেয়ে সেরা হবে মনে করি। নিবেদিতা-র ফুল দেওয়ার ক্ষমতা আমার জানা সমস্ত প্রজাতির চেয়ে বেশি বলে মনে হয়।

১৯

টবের মুল

টবের ডালিয়া গাছের যে মূল হয় তাকে 'পট টিউবার' (Pot tuber) বলা হয়। জমির মূলের চেয়ে টবের মূল সাধারণত আকারে ছোট হয়। টবের

আকার ও সার-জল যোগানোর উপর মূলের আকার নির্ভর করে। এমনকি ক্ষুদে টবেও (Thumb pot) ডালিয়ার মূল হয়। অতি ছোট টবে খাদ্যের যোগান কমিয়ে ক্ষুদে ক্ষুদে মূল তৈরি করা সম্ভব। এমন চারায় ফুল ফুটানো হয় না। জমির মূলের চেয়ে টবের মূল সহজে নাড়াচাড়া করা যায়। টবের মূল যে শুধু আকারে ছোট হয় তা নয় মূলের গুচ্ছটি হয় ঘনসন্নিবদ্ধ। কিন্তু জমির মূল খুব সাবধানে নাড়াচাড়া না করলে গুচ্ছের কোন কোন অংশ-মূল ঘাড়ের কাছ থেকে ভেঙে যেতে পারে। টবের মূলের এমন লম্বা ও সরু ঘাড় থাকে না। দূরে পাঠানোর পক্ষে টবের মূল খুব সুবিধাজনক। জমির একটি গুচ্ছকে ভাগ করে কয়েকটি চারা পাওয়া যায়। কিন্তু টবের মূলকে সাধারণত ভাগ করে একটি থেকে একাধিক চারা পাওয়া যায় না। পরীক্ষায় দেখা গেছে, গ্রীষ্মে জমির মূলের চেয়ে টবের মূল পচে নষ্ট হয় কম। শুধু তাই নয়, অপেক্ষাকৃত অধিক সংখ্যক টবের মূলে চারা গজায় এবং তা গজায় জমির মূলের চেয়ে আগে। এ কারণে ক্ষুদে মূল বাণিজ্যিক দিক থেকে বেশি মূল্যবান। সাধারণত জমির মূলে যে মোটা মোটা চারা গজায় তা ফুল ফোটানোর পক্ষে বেশ ভাল। বিপরীত পক্ষে, ক্ষুদে মূলের সরু সরু চারা ভাল কাটিং যোগানোর পক্ষে খুব উপযোগী। ডালিয়ার সরু কাটিং-য়ে যেমন ভাল শিকড় আসে মোটা কাটিং-য়ে তেমন আসে না। অতএব অল্প সময়ে অধিক সংখ্যক চারা তৈরির জন্য মোটা মূলের চেয়ে টবের ক্ষুদে মূল বেশি উপযোগী।

সমতলভূমিতে নভেম্বর মাসে টবে চারা লাগিয়ে টবের ভাল মূল তৈরি করা হয়। বিজ্ঞানীরা দেখেছেন শীতের ছোট দিন ডালিয়ার শিকড় মোটা হয়ে মূল তৈরির পক্ষে এক আদর্শ সময়। আমি এক পরীক্ষায় দেখেছি, নভেম্বরের প্রথম সপ্তাহে ১২ সেমি টবে লাগানো পাঁচটি 'কোনিয়া'-র বিভিন্ন প্রজাতি মার্চের মাঝামাঝি সময়ে নিঃস্তেজ হয়ে গিয়ে বুঝিয়ে দিল যে চারাগুলিতে পরিপুষ্ট মূল তৈরি হয়ে গিয়েছে। অতএব মূলগুলিকে যথারীতি টব থেকে বের করে ঘরে তুলে রাখি। তারপর দশ সপ্তাহ পরে মে মাসে ওগুলির সবকটি থেকে সুন্দর চারা গজিয়ে ছিল। মজার ব্যাপার, তিনমাস পরে আগস্টে ওগুলি মাঝারি মাপের টবে লাগিয়ে অক্টোবরে ও থেকে যথেষ্ট ভাল কাটিং পাই।

টবের ক্ষুদে মূল তৈরি করতে ৮—১২ সেমি টব ব্যবহার করা ভাল। টবের মাটি হবে হাল্কা ও ঝুরঝুরে। গাছের নাইট্রোজেনের অভাব মিটাতে হবে পাতাসার ও কম্পোস্ট সারের দ্বারা। নিচের সারমাটির মিশ্রণ ও এজন্য ব্যবহার করা যেতে পারে।

দো-আঁশ মাটি	১ বালতি (১০ লিটার মাপের)
পাতাসার	২ লিটার
সুপার ফসফেট	৫০ গ্রা

পটাসিয়াম সালফেট	২৫ গ্রা
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	১০ গ্রা

নাইট্রোজেনের অভাব পূরণ করতে সরষে খোলের তরলসার প্রয়োগ করা উচিত। মনে রাখতে হবে যে যদি নাইট্রোজেনের পরিমান বেশি হয় গাছ পাতা-বহুল হয়ে পড়বে। ফলে মূল তৈরির কাজ ব্যাহত হবে। চাষের অন্যান্য খুঁটি-নাটি যথারীতি মেনে চলতে হবে। চারা লাগানো থেকে মূল তোলা পর্যন্ত সময়ের ব্যবধান প্রায় ১৬ সপ্তাহের কাছাকাছি যখন মূল পুষ্ট হতে চলেছে তখন গাছে জল দেওয়ার মাত্রা কমাতে হবে। নচেৎ মূল থেকে চারা গজিয়ে উঠবে। টবের মূল তোলা খুব সহজ। মাটির ৩ সেমি উপরে কাণ্ডটি কেটে দিতে হবে। তারপর টবে বেশি পরিমাণ জল দিয়ে মাটি বেশ নরম করে সাবধানে টব্ উলটে মাটির বলসহ মূলটি বের করে নিতে হবে। তারপর ট্যাপ, হোসপাইপ কিংবা ঝারির জলে মূল থেকে মাটি ধুয়ে পৃথক করে ফেলতে হবে। এখন মূল-গুলিকে ছায়ায় শুকিয়ে নেওয়া দরকার। মনে রাখতে হবে, প্রত্যেক মূলে প্রজাতির সঠিক নামের লেবেল বাঁধতে হবে। ডালিয়ার মূলে লেবেল বাঁধা বেশ অসুবিধাজনক ব্যাপার। এ সম্বন্ধে নানা জনে নানা সুপারিশ করেন। যাই হোক কোন একটি সহজ উপায় বের করা উচিত। অনেকে মূলের গায়ে মুছে যাবে না এমন কালি দিয়ে সংক্ষেপে নাম লিখে রাখার পক্ষপাতি। প্রজাতির ফুলের রঙের সঙ্গে মিলিয়ে উলের সুতো দিয়ে নামের লেবেল বেঁধে ঝুলিয়ে দিতে বলেন কেউ কেউ, এর সুবিধা হল, উলের রঙ থেকে সংশ্লিষ্ট প্রজাতির ফুলের রঙও জানা যায়। মূলের গায়ে লেবেল বাঁধা বেশ অসুবিধা-জনক। তাই সুতোর কোন প্রান্ত না বেঁধে মূলের মোটা অংশের কোন জায়গায় আঠা দিয়ে আটকে দেওয়া যায়। 'ফ্লেবিকল', 'ডেনড্রাইট' প্রভৃতি আঠা এ কাজে ব্যবহার করা যেতে পারে। মূলের মুকুট বা ক্রাউন-কে এদিক থেকে মুক্ত রাখা উচিত।

মূল সংরক্ষণের জায়গা বেশ ঠাণ্ডা ও বাতাস মুক্ত হাওয়া চাই। আলোকিত জায়গার চেয়ে অন্ধকারাচ্ছন্ন ঘর ভাল। শুকনো, ঠান্ডা, অন্ধকার অথচ হাওয়া চলাচল করে এমন ঘর ডালিয়া মূল সংরক্ষণের উপযোগী। ইঁদুর কিংবা ছুঁচো যেন ওই ঘরে ঢুকতে না পারে। ছুঁচোর বিষ্ঠা ডালিয়ার মূলের পক্ষে বেশ ক্ষতিকারক। কাঠের কিংবা কাগজ বোর্ডের বাক্সের চেয়ে বাঁশ বা বেতের ঝুড়িতে মূল থাকে ভাল। সপ্তাহে অন্তত একবার মূলগুলি দেখতে হবে যেন সব ঠিক-ঠাক আছে কিনা। যে মূলগুলি পচে গেছে সেগুলি বের করে পুড়িয়ে ফেলা উচিত। একটি মূলকে চারা গজানোর পর চারমাস কাল প্রায় একই অবস্থায় সংরক্ষণ করা যায়। অতএব বাইরে খারাপ অবহাওয়া কিংবা অন্য কোন অসুবিধার দরুন চারা লাগানোর সুবিধা না থাকলে চারা গজানো মূল ঘরের

মধ্যে আস্ত রাখা যায়। বিশেষত যদি ওগুলিকে দূরের ক্রেতার কাছে পাঠাতে হয় ক্রেতা সংগ্রহ কিংবা পরিবহনে যথেষ্ট সময় ব্যায় করার মত হাতে সময়ের অভাব হয় না। 'অক্সফোর্ড .ট্রয়াল্ফ' এর ৫টি চারা গজানো ক্ষুদে মূল নিয়ে একটি পরীক্ষা চালাই। মূলগুলির চারা গজানো থেকে আট মাস সুন্দর তাজা অবস্থায় ছিল। আট মাস পরে ওগুলিকে জমিতে লাগিয়ে স্বাভাবিক গাছ পাওয়া গিয়েছিল। মূল প্যাকিংয়ের জন্য ছোট ছোট পলিথিনের থলি ব্যবহার করা সুবিধাজনক। প্রত্যেক থলিতে একটি মূল পুরে আলপিন বা স্টেপলার পিন দিয়ে মুখ বন্ধ করে দিতে হবে। বায়ু চলাচলের জন্য মূল পুরে দেওয়ার আগে থলির গায়ে কয়েকটি ফুটো করে দিতে হবে। এমন প্যাকিং-য়ে মূলের গজানো চারা সহজে ভাঙে না।

২০
মাটি শোধন

ডালিয়ার অনেকগুলি রোগজীবাণু মাটির দ্বারা বাহিত হয়। আমাদের অতি উষ্ণ আবহাওয়ায় ওই সব জীবাণু খুব সক্রিয়। কাজেই ডালিয়ার প্রজাতি পরের মরসুমের জন্য টিকিয়ে রাখা বেশ সমস্যাজনক। পাহাড়ী অঞ্চলের নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ুতে এ ধরনের সমস্যা নাই। সমতলভূমিতে এপ্রিল থেকে সেপ্টেম্বর পর্যন্ত আবহাওয়া বেশ উষ্ণ ও আর্দ্র থাকে যা ওই সমস্ত জীবাণুর সক্রিয় হওয়ার পক্ষে অনুকূল। ওই সময়ের মধ্যে ডালিয়ার মূল ও মাটি সংলগ্ন কাণ্ড রোগের দ্বারা আক্রান্ত হতে পারে, যার ফলে, অনেক গাছ নষ্ট হয়। এসব রোগে জমি ও টবের গাছ আক্রান্ত হতে পারে। এদের বাগানে ডালিয়ার জন্য জীবাণুমুক্ত মাটি ব্যবহার করার রেওয়াজ নাই। এর একটি অন্যতম প্রধান কারণ মাটি শোধনের ওষুধ এদেশে সস্তায় খুচরো বাজারে পাওয়া যায় না। ওইসব ওষুধের প্রস্তুত-কারক সংস্থাগুলি তাদের পণ্য শিল্পে ব্যবহারের জন্য কেবল বড়বড় চাহিদার যোগান দেয়। এছাড়া যা পাওয়া যায় তা অতি বিশুদ্ধ অবস্থায় বীক্ষণাগারে ব্যবহারের উপযোগী। স্বভাবতই এমন পণ্যের দাম অত্যন্ত বেশি যা কৃষি-কার্যে লাগানোর জন্য সুবিধাজনক নয়।

সবসময় নতুন মাটি (অব্যবহৃত) ডালিয়া লাগানোর জন্য ব্যবহার করা উচিত। তা সম্ভব না হলে ব্যবহার করার আগে মাটিকে শোধন করে নিতে হবে। অনুরূপভাবে যদি পুরাতন টব ব্যবহার করতে হয় চারা লাগাবার সময় তা আগুনে পুড়িয়ে বা জীবাণুনাশক ওষুধ দ্বারা জীবাণুমুক্ত করে নেওয়া দরকার। তাপ প্রয়োগ করে মাটি ভালোভাবে শোধন করা যায়, যদিও পদ্ধতিটি কিছুটা অসুবিধা-জনক। মাটি শোধন করতে রাসায়নিক দ্রব্যের ব্যবহার অপেক্ষাকৃত সুবিধাজনক।

কারণ এজন্য কোন ব্যয়বহুল সরঞ্জামের প্রয়োজন হয় না। কিন্তু তাপ প্রয়োগের ন্যায় রাসায়নিক পদ্ধতি সমস্ত অবাঞ্ছিত বস্তু দূর করতে পারে না। তাপ প্রয়োগের দ্বারা মাটির সমস্ত ক্ষতিকারক জীবাণু, পোকা ও আগাছার বীজ নষ্ট হয়ে যায়। তাপে মাটি শোধন ঃ বিশেষ কয়েকটি রোগের বেলায় তাপ প্রয়োগের সবচেয়ে সেরা উপায় হল, মাটিতে উত্তপ্ত জলীয় বাষ্প ও স্টীম (steam) প্রয়োগ করা। উচ্চ ও সাধারণ চাপের স্টীম বয়লার (boiler) থেকে নলের সাহায্যে মাটি শোধন করা প্রকোষ্ঠে আনা হয়। কিন্তু সাধারণ গ্রোয়ার-এর (grower) পক্ষে এটি বেশ ব্যয়সাধ্য ব্যাপার। তাঁরা অল্প পরিমাণ মাটি শোধন করতে বড় মাপের প্রেসার কুকার (Presser Cooker) ব্যবহার করতে পারেন। তাছাড়া জল বালতির মাপের একটি স্টীম স্টেরিলাইজার-এর (steam) sterilizer) নমুনা চিত্রে দেখানো হল। বিদেশে এমন স্টেরিলাইজার বাজারে কিনতে পাওয়া যায়। বালতিটির নিচে একটি জলপাত্র লাগানো থাকে। জল উত্তপ্ত করার জন্য জলপাত্রের নিচে একটি ছোট বৈদ্যুতিক চুল্লি বসানো থাকে। ঢাকাযুক্ত বালতির মধ্যে মাটি রেখে তার মধ্যে উত্তপ জলীয় বাষ্প সঞ্চারণ করতে হয়। মাটিকে দ্রুত উত্তপ্ত করতে হলে বালতির মধ্যে মাটি প্রায় শুষ্ক অবস্থায় ভরতে হবে। কারণ আর্দ্র মাটিকে জীবাণু মুক্ত করার মত উত্তপ্ত করতে (১৫০° ফা বা ৬৬° সেন্টিগ্রেড) অনেক স্টীমের দরকার হবে।

ভিন্ন একটি পদ্ধতি অনুসারে মাটিতে সরাসরি তাপ প্রয়োগ করে জীবাণু-মুক্ত করা হয়। ওই পদ্ধতি অনুসারে মাটিতে স্টীম প্রয়োগের পরিবর্তে আর্দ্র মাটির মধ্যে বিদ্যুৎ প্রবাহ চালান হয়। চেপ্টা ধরনের একটি ধাতুর বাক্স, যার মধ্যে বৈদ্যুতিক চুল্লি বসানো আছে, এজন্য দরকার হয়। শোধন করার জন্য আর্দ্র অবস্থায় মাটি বাক্সের মধ্যে পুরে দিতে হবে। মাটির মধ্য দিয়ে বিদ্যুৎপ্রবাহ চালালে মাটি উত্তপ্ত হবে। ৬০° সেন্ডিগ্রেড তাপে তিরিশ মিনিটকাল মাটি উত্তপ্ত করলে মাটির ক্ষতিকারক ছত্রাক, ব্যাক্টেরিয়া ও ভাইরাস নষ্ট হয়ে যায়। কেবল নেমাটোড ধ্বংস করতে হলে ৪৫° সে তাপই যথেষ্ট। খুব ভাল ফল পেতে হলে মাটিকে একঘণ্টাকাল ৮০°—৯০°সে তাপে উত্তপ্ত করতে হবে। সৌভাগ্যের বিষয়, যে সমস্ত মাইক্রোবস (microbes) গাছের উপকারে আসে সেগুলি কিন্তু এত উচ্চ তাপেও নষ্ট হয় না।

ওষুধ প্রয়োগে শোধন ঃ মাটি শোধনের কাজে যেসব রাসায়নিক দ্রব্য ব্যবহার করা হয় সেগুলি বিশেষ বিশেষ ক্ষেত্রে বেশি কার্যকরী। ওগুলি তরল আকারে প্রয়োগ করা হয় ও পরে গ্যাসে রূপান্তরিত হয়ে জীবাণু নষ্ট করে। গ্যাস মাটির মধ্যে যতটুকু জায়গা ছড়িয়ে পড়ে কেবল সেইটুকুই শোধিত হয়। এজন্য সবচেয়ে বেশি যা ব্যবহৃত হয় তা হলো ফরম্যালডিহাইড (formaldehyde)। এটি 'ফরম্যালিন' নামে বাজারে কিনতে পাওয়া যায়। এর শক্তি শতকরা চল্লিশ

(৪০%) এবং রোগ সৃষ্টিকারী জীবাণু মারতে এটি প্রয়োগ করা চলে। ফরম্যালিন-এর দ্বারা মাটির কোন পোকা মারা পড়ে না। নিচে কয়েকটি মাটির রোগজীবাণু ধ্বংসকারী ওষুধের নাম ও তাদের প্রয়োগবিধি দেওয়া হল।

ফরম্যালিন—এক বর্গমিটার জমির জন্য এক লিটার জলে ৪০ মিলি (ml) ওষুধ মিশিয়ে দ্রবণ তৈরি করতে হবে। মাটির উপরে দ্রবণ সমভাবে প্রয়োগ করে ৪৮ ঘণ্টার জন্য পলিথিনের চাদর দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। ঢাকা সরিয়ে নেওয়ার পরেও কয়েকদিনের জন্য মাটিকে আর্দ্র রাখা উচিত। তারপর ওই জমিতে চারা লাগানো চলবে। গুইটারম্যান ও তাঁর সহযোগীরা ফরম্যালিন-এর সাহায্যে মাটি শোধন করার জন্য একটি বিশেষ পদ্ধতির সুপারিশ করেছেন ঃ এক ঘনফুট দো-আঁশ মাটিতে পনের চা-চামচ জলে আড়াই চা-চামচ ফরম্যালিন মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। মাটির সঙ্গে দ্রবণটি ভালভাবে মিশিয়ে চব্বিশ ঘণ্টাকাল পলিথিন চাদর দিয়ে ঢেকে রাখতে হবে। ঢাকা সরিয়ে নেওয়ার পর ওই মাটিকে কয়েকদিন আর্দ্র অবস্থায় রাখতে হবে। তারপর ওতে চারা লাগানো চলবে।

ক্লোরপাইক্রিন (Chloropicrin): এটি নাইট্রোক্লোরফরম বা টিয়ার গ্যাস নামেও পরিচিত। এটি একটি বর্ণহীন, অদাহ্য ও বিষাক্ত তরল ওষুধ। ক্লোরপাইক্রিন মাটিতে প্রয়োগ করে মাটির সমস্ত ক্ষতিকারক ছত্রাক, ব্যাক্টেরিয়া ও নেমাটোডসহ পোকামাকড় ও আগাছার বীজ নষ্ট করা যায়। ওষুধটি কিন্তু মানুষ ও অন্যান্য প্রাণীর পক্ষে সমানভাবে ক্ষতিকারক। এটি চোখ ও চামড়ার পক্ষে প্রদাহজনক। পুলিশ বাহিনী এটিকে টিয়ার গ্যাস (tear gas) হিসেবে ব্যবহার করে। কাজেই ওষুধটিকে খুব সাবধানে ব্যবহার করা উচিত। মাটির নিচের স্তরে ওষুধটিকে ঢোকানোর জন্য ইনজেকটার (injector) নামে একটি যন্ত্র ব্যবহার করা হয়। যাতে যন্ত্রটি থেকে প্রতিবারে ২-৩ মিলি ওষুধ বার হতে পারে সেভাবে যন্ত্রটিকে নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।

টবের মাটি শোধন করতে হলে একটি শক্ত ঢাকা লাগানো লোহার ড্রাম ব্যবহার করা খুব সুবিধাজনক। ড্রামে এক ঘনমিটার মাটি পুরে ৩৫ মিলি ওষুধ যোগ করতে হবে। চব্বিশ ঘণ্টার জন্য ড্রামের মুখ বন্ধ করে দিতে হবে। তারপর ড্রাম থেকে মাটি বের করে ব্যবহারের আগে তিন সপ্তাহকাল ফেলে রাখতে হবে।

মিথাইয়েল ব্রোমাইড (Methyl bromide): ক্লোরপাইক্রিন-এর মত এটিও একটি উদ্বায়ী ওষুধ। এটি গাছের পক্ষে ক্ষতিকারক না হলেও মানুষের পক্ষে খুব বিষাক্ত। মাটির মধ্যে ওষুধটি প্রবেশ করতে পারে। সিলিন্ডারে ঠাসা মিথাইয়েল ব্রোমাইড গ্যাস বাজারে কিনতে পাওয়া যায়। একশত বর্গমিটার জমির মাটি শোধন করতে এক কিলো গ্যাস প্রয়োজন। গ্যাস প্রয়োগের পর জমি পলিথিনের চাদর দিয়ে ৪৮ ঘণ্টাকাল ঢেকে রাখতে হবে। ওষুধ

প্রয়োগের সপ্তাহখানেক পরে জমিতে চারা লাগানো চলবে।

ভেপাম (Vapam) : যদিও খুব বিষাক্ত ওষুধটি সহজে মাটিতে প্রবেশ করানো যায়। দশ বর্গমিটার জমিতে ৫00 মিলি ওষুধ প্রয়োগ করতে হয়। টবের মাটির জন্য তিন ঘনফুট মাটির সঙ্গে ৫00 মিলি ওষুধ মিশাতে হবে। ওষুধ প্রয়োগ করার পর ওই মাটিকে তিন সপ্তাহকাল ফেলে রেখে তারপর ওতে চারা লাগানো চলবে।

আগাছার বীজসহ সব রকম রোগ জীবাণু ও মাটির পোকামাকড় ভেপাম প্রয়োগে ধ্বংস করা যায়।

মাইলন (Mylon) : ভেপামের মত এটি খুব কার্যকরী। ওষুধের শক্তি অনুযায়ী ১0 বর্গমিটার জমির জন্য ৩000-১000 গ্রাম ওষুধ প্রয়োজন। দানা আকারে মাটিতে ছড়িয়ে ও তরল আকারে মাটি ভিজিয়ে প্রয়োগ করা হয়। দানা ছিটানোর পর মাটি খুঁচে দিতে হয় যাতে দানাদার ওষুধ মাটির ভিতরে যেতে পারে। ওষুধ প্রয়োগ করে পলিথিন চাদর দিয়ে জমি ৪৮ ঘন্টার জন্য ঢেকে দিতে হবে। তিন সপ্তাহ পরে ওতে চারা লাগানো চলবে।

২১

রোগ ও পোকামাকড়

গোলাপ ও চন্দ্রমল্লিকার চেয়ে ডালিয়ার রোগপোকা কম। মাকড়ের আক্রমণে ডালিয়ার ক্ষতি—একটি অতি সাধারণ ব্যাপার। রোগপোকা সংক্রান্ত অন্যান্য সমস্যা জলবায়ু ও স্থান বিশেষে দেখা যায়। ভাইরাস বা ব্যাক্টেরিয়া-জাত রোগ দূর করা খুব কষ্টকর। কাজেই আক্রান্ত গাছকে তুলে পুড়িয়ে ফেলা ছাড়া অন্য কোন উপায় নাই বললেই চলে।

পোকামাকড়

মাকড় ঃ দু-প্রকার মাকড় ডালিয়াকে আক্রমণ করে। মাকড় পাতার রস শুষে খায়। এক প্রকার মাকড় গাছের ডগার কচি পাতা আক্রমণ করে। দ্বিতীয় প্রকার মাকড় নিচের দিকের পুরানো পাতা আক্রমণ করে।

দুই বিন্দুযুক্ত মাকড় (টেট্রানিকাস আর্টিসি, Tetranychus urticae) মাকড়গুলি তাদের ডিমসহ পাতার উল্টো পিঠে সূক্ষ্ম জালের মধ্যে থাকে। সেখান থেকে পাতার রস শুষে পাতাকে ফিকে হলদে রঙের করে দেয়।

সাইক্লামেন মাকড় (স্টেনিওটারসোনেমাস প্যালিডাস, Steneotersonemus pallidus)—এ প্রজাতির মাকড় সাইক্লামেন ও ডালিয়ার ডগায় দেখতে পাওয়া

যায়। অতিমাত্রায় আক্রান্ত পাতা বাদামী রঙের হয়ে গিয়ে মুচড়ে যায়। আক্রান্ত পাতার কিনারা ভিতরের দিকে গুটিয়ে যায়। বর্ষাকালে মাকড়ের দৌরাত্ম্য প্রায় থাকে না বললেই চলে। কারণ তাদের পক্ষে শুকনো আবহাওয়াই অনুকূল। কিন্তু বর্ষাকালে গাছ যদি খোলা আকাশের নিচে না থাকে তখন পাতায় মাকড়ের আক্রমণ তীব্র হতে পারে।

প্রতিকার ঃ—কেলথেন, মেটাসিষ্টকস, ক্যারাথেন, সালফেক্স সালফোটকস বা মিট ৫০৫ মাকড় দমন করতে ব্যবহার করা যেতে পারে। মাকড় দমন করতে আমি গন্ধকের গুঁড়ো প্রয়োগ করে সুফল পেয়েছি। আক্রান্ত স্থানে গন্ধকের মিহিগুঁড়ো ছিটাতে হবে। পাতার নিচের পিঠে ঠান্ডাজল (৪° সে) ছিটিয়ে মাকড় দমন করা যায়। ঠান্ডা জলের সংস্পর্শে মাকড় তার জীবনচক্র সম্পূর্ণ করতে পারে না।

অ্যাফিডস (Aphids) ঃ অ্যাফিডস বা জাবপোকা ডালিয়ার পাতা, কুঁড়ি ও ফুল নষ্ট করে। এর অনেকগুলি প্রজাতি ডালিয়াকে আক্রমণ করতে পারে। তাদের মধ্যে সবুজ রঙের প্রজাতিটি আমাদের আবহাওয়ায় দেখা যায়। প্রথমে পোকা ধরে পাতার নিচে, আক্রান্ত পাতার ডগা বেঁকে বেঁটায় লেগে যায়। অ্যামেরিকায় এই প্রজাতিটি 'গ্রীন পীচ অ্যাফিডস' নামে পরিচিত। জাবপোকা পাতা, কুঁড়ি বা ফুলের রস শুষে নিয়ে যথেষ্ট ক্ষতি করে।

প্রতিকার ঃ অ্যাফিডস দমন করতে অনেক কীটঘ্ন ওষুধ কার্যকরী, তাদের মধ্যে মেটাসিস্টক্স বা ম্যালাথিয়ন প্রয়োগ করে ভাল ফল পাওয়া যায়।

মিলিপেডস্ (Millipedes) ঃ মিলিপেড বা কেন্নো বেশি দেখতে পাওয়া যায় সারের গাদায়। জৈব পদার্থই ওরা ভক্ষণ করে। কেন্নো রাতের বেলায় খুব সক্রিয় হয়ে ডালিয়ার মূল নষ্ট করে। আক্রান্ত মূলে ছত্রাক রোগ ধরে ; যার ফলে গাছ মরে যায়। আমাদের আবহাওয়ায় বর্ষায় ওদের বংশবিস্তার ঘটে।

প্রতিকার ঃ মাটির উপর সেভিন পাউডার ছিটিয়ে কেন্নো দমন করা যায়। মাটিতে প্রয়োগ করার জন্য দানাদার কীটনাশক ওষুধগুলিও কেন্নো মারতে সাহায্য করে। ওগুলির মধ্যে ফুরাডান বা থাইমেট ব্যবহার করে সুফল পেয়েছি। সন্ধ্যায় প্রতি গাছের গোড়ায় ২০০ মিগ্রা (০.৫ গ্রা) দানাদার ঔষুধ প্রয়োগ করে দেখা গেছে যে পরদিন সকালে অনেক কেন্নো মরে পড়ে আছে।

কেঁচো (Earthworm) ঃ হাল্কা মাটিতে বর্ষায় কেঁচোর বংশবৃদ্ধি ঘটে। কেঁচো ডালিয়ার নরম মূল ও শিকড় খুব পছন্দ করে। কাজেই ডালিয়া থেকে তাদের দূরে রাখতে হবে। শুধু মূল খেয়ে ফেলে না রোগ-

জীবাণুও ছড়ায়।

প্রতিকার ঃ মাটির পোকা মারতে যেসব রাসায়নিক দ্রব্য ব্যবহার করা হয় তাতে কেঁচোও দূর হয়, অলড্রিন বা বি-এইচ-সি পাউডার প্রয়োগ করে কেঁচো মারা যায়। আমি বাগানে মহুয়া খোল প্রয়োগ করে ভালভাবে কেঁচো মারতে সক্ষম হয়েছি। এক লিটার জলে ১০০ গ্রাম মহুয়া খোল ৬ ঘণ্টা ভিজিয়ে রাখতে হয়। তারপর ওতে আরও ৪ লিটার জল মিশিয়ে ৫০ বর্গমিটার জায়গায় প্রয়োগ করতে হবে। মহুয়া খোল জমির গাছের কোন ক্ষতি করবে না। বরং ওই খোল পচে গিয়ে মাটির সার বাড়ায়। বর্ষার কয়েকমাস, পক্ষকাল অন্তর খোল প্রয়োগ করে যেতে হবে। পারমাঙ্গানেট অফ পটাশ-এর দ্রবণ দিয়েও কেঁচো মারা যায়। একলিটার জলে একগ্রাম ওষুধ মিশিয়ে জলের ঝারির সাহায্যে তা মাটিতে প্রয়োগ করে কেঁচো দূর করা যায়।

ক্যাটারপিলার (Caterpillar) ঃ অধিকাংশ ক্যাটারপিলার হচ্ছে নানা প্রকার মথের শূক। তারা খুব রাক্ষুসে, ডালিয়ার পাতা ও নরম ডগা খেয়ে ফেলে।

প্রতিকার ঃ সাধারণ কীটঘ্ন ওষুধই ক্যাটারপিলার মারতে সক্ষম। মেটাসিস্টক্স, ম্যালাথিয়ন, সাইথিয়ন অথবা মেটাসিড প্রয়োগ করে সুফল পাওয়া যায়।

স্লাগ (Slug) ঃ শরীর নরম হলেও শামুক, ঝিনুক ও অক্টোপাস শ্রেণীর প্রাণী এই স্লাগ। দিনের বেলায় মাটি বা দেওয়ালের ফাটলের মধ্যে লুকিয়ে থাকে এবং সূর্যাস্তের পর বেরিয়ে পড়ে খাওয়ার লোভে। ডালিয়ার পাতা ও ফুলে স্লাগ দেখা যায়। শামুকের মত স্লাগ খুব ধীরে ধীরে হাঁটে ও তাদের হাঁটার পথে একপ্রকার চকচকে আঠাল পদার্থ লেগে থাকে।

প্রতিকার ঃ স্লাগ মারতে পাউডার কিংবা তরল আকারে মেটালডিহাইড (Metaldehyde) ব্যবহার করা যায়। যেহেতু স্লাগ সংখ্যায় বেশি থাকে না হাতে তুলে মেরে ফেলাই সুবিধাজনক। যেখানে ওরা যায় সেখানে কালো গোলগোল বিষ্ঠা ফেলে যায়। ওই বিষ্ঠা দেখে সন্ধ্যায় টর্চের আলোয় ওদের খুঁজে বের করা সহজ।

রোগ

ডালিয়ার অধিকাংশ রোগ ধরে কান্ড কিংবা মূলে। অতএব সারমাটি তৈরি করতে আগের ব্যবহৃত মাটি পুনরায় ব্যবহার করা উচিত নয়। জমিতে একই জায়গায় বারবার ডালিয়া না লাগানোই ভাল। জমিতে একই ফসল বারবার না লাগিয়ে পালাক্রমে লাগানো উচিত। ব্যাক্টেরিয়া বা ভাইরাস রোগের সরাসরি প্রতিকার নাই। আক্রান্ত গাছ তুলে ফেলে পুড়িয়ে ফেলাই

বাঞ্ছনীয়। স্মাট (Smut) একরকম পাতার ধ্বসা রোগ হলেও কোন ছত্রাক-নাশক ওষুধ প্রয়োগে দূর করা যায় না। পরিবেশের পরিচ্ছন্নতার দিকে ঠিকমত লক্ষ্য-নজর দিলে স্মাট রোগ কমে যায়।

ক্রাউন গল (Crown Gall) ঃ এ রোগে মূল সংলগ্ন কান্ডে টিউমারের মত একপ্রকার অস্বাস্থ্যকর স্ফীতি লক্ষ্য করা যায়। Agro-bacterium tumefacieus নামক একপ্রকার ব্যাক্টেরিয়ার দ্বারা এ রোগ সংঘটিত হয়। অতিমাত্রায় আক্রান্ত হলে গাছের বৃদ্ধি প্রায় বন্ধ হয়ে যায়। রোগের আক্রমণ ঠেকাতে হলে সুস্থ মূলকে স্ট্রেপটোমাইসিন সালফেট দ্রবণে (০·১ গ্রা / লিটার) ১৫ মিনিটকাল চুবিয়ে নিতে হবে।

ভাইরাস (Virus) ঃ অন্যান্য ভাইরাসের চেয়ে মোজেইক ভাইরাস (mosaic virus) ডালিয়ার খুব ক্ষতি করে। আক্রান্ত পাতার শিরা বরাবর ফিকে হলদে রঙের পটি দেখা যায়। এ রোগে আক্রান্ত পাতা ছোট হয়ে যায়।

প্রতিকার ঃ এর সরাসরি কোন প্রতিকার জানা নাই। বাগানের থ্রিপস ও অ্যাফিড্স দূর করতে পারলে ভাইরাস সংক্রামিত হতে পারে না। আক্রান্ত হয়েছে দেখা মাত্র গাছকে তুলে তৎক্ষণাৎ পুড়িয়ে ফেলা উচিত। যেসব নার্সারীর গাছ ভালভাবে যত্ন সহকারে রাখা হয় সেখান থেকে ডালিয়ার চারা সংগ্রহ করা উচিত।

এক্স-ভাইরাস (X-Virus) ঃ ডালিয়ায় এটি একটি নতুন ভাইরাস। এখনও ওর নামকরণ হয়নি। তাই এক্স (x) নামে চিহ্নিত করেছি। কচি পাতা ও নরম ডগা এরোগে আক্রান্ত হয়। আক্রান্ত অংশের পুরোটাই উজ্জ্বল হলুদ বর্ণ ধারণ করে। আক্রান্ত পাতা ক্রমশ ছোট হয়ে যায়। চারা গাছেই আক্রমণ আগে চোখে পড়ে। রোগ ছড়ায় অতি দ্রুতগতিতে। মাত্র কয়েক দিনের মধ্যে শতশত গাছে এ রোগ ছড়িয়ে পড়ে।

প্রতিকার ঃ দেখা মাত্র কেবল আক্রান্ত অংশ যদি কেটে বাদ দেওয়া হয় তখন গাছ স্বাভাবিকভাবে বাড়তে থাকে।

পাউডারি মিলডিউ (Powdery Mildew) ঃ ইরাইসিফি (Eryciphe) নামক একপ্রকার ছত্রাকের দ্বারা এ রোগ সংঘটিত হয়। আক্রান্ত পাতায় ওই ছত্রাকের রেণুপুটলিগুলি পাউডারের মত লেগে থাকে। তাই এমন নামকরণ। আক্রান্ত অংশ সঙ্গে সঙ্গেই পচে যায়। এই ছত্রাকের রেণু থেকে নতুন নতুন ছত্রাক জন্মাতে আর্দ্র আবহাওয়ার প্রয়োজন।

প্রতিকার ঃ সালফার জাতীয় ছত্রাকনাশক ওষুধ মিলডিউ দমন করতে সক্ষম। ওয়েটেবল সালফার (Wettable Sulphur), সালফোটকস, সালফেক্স, লাইম সালফার ইত্যাদি এ রোগ দমন করতে সাহায্য করে।

উইলট (Wilt) ঃ চন্দ্রমল্লিকার মত ডালিয়াও এ রোগে আক্রান্ত হয়।

ভার্টিসিলিয়াম ও ফিউসোরিয়াম (Verticillium and Fusarium sps.) জাতীয় মাটির ছত্রাক এ রোগ ঘটায়। শিকড়ের মধ্যে এই ছত্রাক প্রবেশ করলে আক্রান্ত শিকড় জল শোষণ করতে পারে না। ফলে ঢলে পড়ে। অম্লযুক্ত মাটিতে এ রোগ বেশি দেখা যায়।

প্রতিকার ঃ টবে শোধিত মাটি ব্যবহার করে এ রোগ দূরে রাখা যায়। পুরানো টব ব্যবহার করার আগে জীবাণুমুক্ত করতে হবে। মাটির পি-এইচ-ভ্যালু যেন ৬ এর নিচে না নামে সেদিকে লক্ষ্য দিতে হবে। গাছ ঢলে পড়া মাত্রই সমস্ত পাতা কেটে দিয়ে টবসহ গাছটিকে ছায়ায় রাখতে হবে। নিচে 'চারকোল রট'-এর বেলায় যে মাটি ভেজানো ওষুধ প্রয়োগ করতে বলা হয়েছে তা করতে হবে। কয়েক সপ্তাহ এভাবে থাকার ফলে গাছ পুনরায় সজীব হয়ে উঠতে পারে।

চারকোল রট (Charcoal rot) ঃ উত্তর ভারতে বিশেষতঃ দিল্লিতে চারকোল রট বেশি দেখা যায়। আর্দ্র ও উষ্ণ আবহাওয়ায় কান্ডের গোড়ার দিক পচে যেতে পারে। পচে গেলেও আক্রান্ত স্থান শক্ত থাকে বলেই এ রোগের এমন নামকরণ।

প্রতিকার ঃ যেহেতু এটি একটি মৃত্তিকাবাহিত রোগ শোধিত মাটির ব্যবহারে এ রোগ দূরে রাখা সম্ভব। পুরাতন টবকে ব্যবহার করার আগে জীবাণুমুক্ত করতে হবে। যাতে রোগ ছড়াতে না পারে তার জন্য আক্রান্ত গাছকে তুলে পুড়িয়ে ফেলা উচিত। আক্রান্ত হয়েছে দেখা মাত্রই কপার অক্সিক্লোরাইড জাতীয় ছত্রাকনাশক ওষুধ (ব্লাইটক্স, ফাইটোলান) ছিটানো দরকার। আগে থেকে মাটি ক্যাপটাফ (Captaf) ওষুধ দ্রবণে ভিজিয়ে দিলে এ রোগ প্রতিরোধ করা সম্ভব। ২ গ্রা / লিটার দ্রবণ দশ দিন অন্তর গাছের গোড়ায় প্রয়োগ করতে হবে।

স্মাট (Smut) ঃ এ রোগের জন্য দায়ী যে ছত্রাক তার নাম এন্টিলোমা ডালী (Entyloma dahliae)। পাতার উপর হালকা হলদে রঙের দাগ ক্রমশ বাদামী রঙ ধরে শুকিয়ে যায় বা আর্দ্র আবহাওয়ায় পচে যায়। এ ছত্রাক দু-রকম রেণু তৈরি করে। প্রথম পর্যায়ে একরকম রেণু (spore) পাতার তন্তুর মধ্যে জন্মায় এবং ওগুলি অঙ্কুরিত হয়ে তা থেকে ভিন্ন একপ্রকার রেণু পাতার বাইরে তৈরি হয়।

প্রতিকার ঃ এ পর্যন্ত এ রোগের কোন প্রতিকার জানা নাই। আক্রান্ত দ্বিতীয় পর্যায়ের রেণু তৈরি হওয়ার আগেই পুড়িয়ে ফেলে রোগের বিস্তার রোধ করা যায়।

স্টেমরট (Stem rot) ঃ গাছের কান্ড পচে যাওয়াকে স্টেমরট বলা হয়। নানা প্রজাতির ছত্রাক এ রোগ ঘটায়। যদিও বলা হয় এ রোগ প্রধানতঃ ভারি

কাদামাটির এলাকার কিন্তু কার্যত সবরকম মাটির বেলায় এ রোগ ঘটতে দেখা যায়। কান্ড ও গোড়ার শাখার মাটি সংলগ্ন অংশে এ রোগ ধরে। এই একই রোগে কাটিং শিকড় আসার আগে বা পরে, পচে যায়।

প্রতিকার : স্টেমরট বেশি মাত্রায় দেখা দিলে মাটি শোধন করে তাতে চারা লাগানো উচিত।

ড্যাম্পিং অফ (Damping off) : এ রোগটিও বিভিন্ন প্রজাতির ছত্রাকের আক্রমণে ঘটতে দেখা যায়। প্রধানত ডালিয়ার কাটিং, শিকড় আসার আগে কিংবা পরে, এ রোগে আক্রান্ত হয়ে পচে যায়। বীজের কাঁচ চারাও ঢলে পড়ে এই রোগে।

প্রতিকার : কাটিং কিংবা বীজের চারা খুব ঘন হলেই এ রোগ বেশি দেখা যায়। এ রোগকে দূরে রাখতে হলে মাটি কিংবা কাটিং বসানোর বালি শোধন করে নিতে হবে। তামাঘটিত ছত্রাকনাশক ওষুধ দিয়ে মাটি ভিজিয়ে নিলে এ রোগ দমিত হয়। আক্রান্ত চারায় চেশান্ট কম্পাউন্ড (Cheshunt Compound) স্প্রে করে অবস্থার উন্নতি ঘটানো যেতে পারে। ক্যাপটাফ (Captaf) ছিটিয়েও সুফল পাওয়া যায়।

২২

মূল তোলা ও সংরক্ষণ

মরসুম শুরু হওয়ার সঙ্গে সঙ্গে জমিতে ডালিয়া লাগালে চার মাসের মধ্যে ডালিয়ার ভাল মূল তৈরি হয়ে যায়। দশ থেকে বার সপ্তাহের মধ্যে ডালিয়ার ফুল আসে। ফুল ফোটার শেষে গাছে সার প্রয়োগ বন্ধ করতে হবে। সেচের মাত্রাও কমাতে হবে যাতে গাছের বাড় একেবারে বন্ধ হয়ে যায়। যদি আগের মত জল ও সার প্রয়োগ করে যাওয়া হয় তখন গাছ ও গোড়া থেকে অনেক শাখা ছেড়ে নতুন উদ্যমে বাড়তে শুরু করবে। এতে কিন্তু মূলের ক্ষতি হবে। তাই সার প্রয়োগ বন্ধ করে ধীরে ধীরে সেচ কমিয়ে দেওয়ার সুপারিশ করা হয়। সমতলভূমিতে সাধারণত মার্চ-এপ্রিল মাসে ডালিয়ার মূল (tuber) মাটি থেকে তোলার মত অবস্থায় আসে।

খোঁড়ার আগে মাটির ২-৩ ইঞ্চি উপর থেকে গাছের কাণ্ডটি কেটে ফেলতে হয়। এ অবস্থায় অনেকে সপ্তাহখানেক ফেলে রাখেন মূলের মাথায় (Crown) নতুন চোখ ওঠার অপেক্ষায়। এপদ্ধতিটি কিন্তু শীতপ্রধান দেশের জন্য ; আমাদের উষ্ণ আবহাওয়ায় এর কোন কার্যকারিতা আছে বলে মনে হয় না।

মূল সহজে অক্ষতভাবে তোলার জন্য সংলগ্ন মাটিতে প্রচুর জল থাকা চাই। প্রথমে মূলের উপর থেকে মাটি সাবধানে সরিয়ে যথেষ্ট জল দিতে হবে। মাটি সবটুকু জল শুষে নিলে পাঁচ দাঁড়ওয়ালা বেলচাকৃতি ফর্ক (fork) এর সাহায্যে মূল তুলতে হবে। গাছের গোড়া থেকে ৮-১০ ইঞ্চি দূরে ফর্কএর দাড়াগুলি তেরচাভাবে মাটির মধ্যে ঢোকাতে হবে। তারপর ফর্কএর হাতলের মাথার নিচের দিকে চাপ দিয়ে মাটিসহ মূলকে তুলে আনতে হবে। মূলের সঙ্গে লেগে থাকা অতিরিক্ত মাটি হাত দিয়ে সরিয়ে দিতে হবে, এবং ঝারি কিংবা হোস-পাইপের জলে মূল থেকে মাটি সম্পূর্ণ ধুয়ে দিতে হবে। এখন প্রজাতির নাম ঠিক করার জন্য সঠিক নামের লেবেল মূলের মাথায় অবশ্য বেঁধে দেওয়া উচিত। তারপর মূলগুলিকে ছায়ায় শুকোতে হবে। অনেকে শুকনোর আগে ফাংই-সাইডযুক্ত জলে মূলগুলিকে চুবিয়ে নেন। তোলার সময় মূলের কোন অংশ যদি কেঁটে-ছিঁড়ে যায় ওই কাটা স্থানে গন্ধকের মিহিগুঁড়ো লাগিয়ে দিতে হবে। এতে ক্ষতস্থানে ছত্রাক আক্রমণ করতে পারে না। মূলের কোন অংশ যদি বেশি থেঁতলে যায় তখন থেঁতলানো অংশটুকু কেটে বাদ দিয়ে কাটা জায়গায় গন্ধকের গুঁড়ো লাগাতে হবে। সংরক্ষণের জন্য মূল রাখতে তারের জালির তাক ব্যবহার করা খুব সুবিধাজনক। এতে মূলের গায়ে চারদিক থেকে হাওয়া লাগতে পারে। মূলের পচনরোধে এ ব্যবস্থা একান্ত দরকার। জমিতে ডালিয়ামূল গুচ্ছাকারে হয়। শাখামূলগুলি হয় বেশ লম্বা ও তাদের ঘাড়ের কাছটি হয় খুব সরু, ফলে সাবধানে নাড়াচাড়া না করলে ঘাড়ের কাছে মূলটি ভেঙে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

ডালিয়ামূল সংরক্ষণের আদর্শ তাপ হচ্ছে হিমাঙ্কের ঠিক নীচে। আর ৪৫° ফা. তাপের উপরে অধিকাংশ মূল পচে যায়। তাই আমাদের অতি উষ্ণ আবহাওয়ায় ডালিয়ার মূল সংরক্ষণে খুব কষ্টকর বা ব্যয়সাধ্য (টবের মূল দ্রষ্টব্য)।

২৩

কাটাফুল

ব্যবসায়িক ভিত্তিতে ফুল চাষে কাটাফুলের জন্য ডালিয়া বেশ জনপ্রিয়। তোড়া রেদ (Wreath) ও ফুলদানির পক্ষে ডালিয়া বেশ মানানসই ফুল। ডালিয়ার লম্বা ডাঁটা ফুল নাড়াচাড়া করতে বা সাজাতে খুব সুবিধাজনক। কাটা ফুলের বাজারে চাহিদা হচ্ছে মূলত সিঙ্গল (single) বা সেমি-ডাবল

(semi-double) ফুলের সাধারণ সিঙ্গল প্রজাতির ফুলের স্থায়িত্ব নগণ্য। তাই একাজে চলে না। বাজারের জন্য সস্তায় বেশী ফুল পেতে বীজ থেকে চারা তুলে ব্যাপকভাবে লাগানো হয়। অনেক দামী (টাকার অঙ্কে) ডালিয়া চাষের বইতে কিন্তু এই পদ্ধতির সুপারিশ করা হয়েছে। আমার মতে এর চেয়ে উন্নত পদ্ধতি অবলম্বন করা উচিত। বীজ থেকে তৈরি ডালিয়ার রঙ ঠিক থাকে না। অর্থাৎ মা-গাছের রঙ জানা থাকলেও তা থেকে তৈরি চারা ভিন্ন রঙের ফুল দেবে। তাছাড়া আগেই উল্লেখ করেছি, সাধারণ সিঙ্গল প্রজাতির ফুলের স্থায়িত্ব আদৌ ভাল নয়। কিন্তু কাটাফুলের ব্যবসায় ফুলের স্থায়িত্ব একটি অন্যতম শ্রেষ্ঠগুণ বলে বিবেচিত হয়। বীজের চারা থেকে কাঙ্খিতগুণ সম্পন্ন ফুল পাওয়ার ব্যাপারে কোন নিশ্চয়তা নাই। চাষীভাইরা জেনেশুনে এমন অনিশ্চিত মানের ফসলের জন্য কখনও অধিক পরিমাণে বিনিয়োগ করার ঝুঁকি নিতে পারেন না। এর প্রতিকার কিন্তু খুব সহজ। নামধারী ভাল প্রজাতির বীজ থেকে উৎপন্ন সিঙ্গল বা সেমি-ডাবল প্রজাতি বেছে নিয়ে তার কাটিং থেকে প্রচুর চারা তৈরি করে এ সমস্যার সমাধান করা যায়। এ পদ্ধতি অনুসরণ করে বাজারের পছন্দসই রঙ, গড়ন, আকার, আকৃতি, স্থায়িত্ব প্রভৃতি গুণের ফুল পাওয়া কষ্টসাধ্য ব্যাপার নয়। ব্যবসায়িক ভিত্তিতে চাষের জন্য সস্তায় প্রচুর চারা পাওয়াও সম্ভব। মূল ভাগ করে বা কাটিং থেকে অল্প সময়ের মধ্যে প্রচুর চারা তৈরি করা চলে। সাধারণতঃ ওইসব সিঙ্গল প্রজাতির ডালিয়া অত্যন্ত কষ্টসহিষ্ণু। তাই কাটিং থেকে তৈরি চারা এক্ষেত্রে বীজের চারার মতই সস্তা। এক পরীক্ষায় দেখেছি যে বিগত বছরের মূল থেকে তৈরি গাছে মরসুম সুরু হওয়ার আগে থেকে ফুল পাওয়া যায়। এবং ওই গাছ প্রায় ছ-মাস ধরে ফুল দিতে থাকে। কিন্তু বীজ থেকে তৈরি চারার ফুল এত সস্তায় পাওয়া সম্ভব নয়।

চাষ—প্রথমে নামধারী ভাল ভাল প্রজাতির বীজ থেকে শত শত চারা তৈরি করতে হবে। যে সব চারার ফুল বাজারের পছন্দসই গুণের মত হবে সেগুলিকে বাছাই করে তাদের কাটিং থেকে চারা তৈরি করতে হবে। কাটিং-য়ের ফুলের পাপড়ি সংখ্যা আগের থেকে বাড়তে পারে ; অর্থাৎ সিঙ্গল থেকে সেমি-ডাবল বা সেমি-ডাবল থেকে পুরো ডাবল হতে পারে। যদি কেবল সিঙ্গল প্রজাতিই প্রয়োজন হয় তখন ওই সেমি-ডাবল গুলিকে বাদ দিতে হবে। ব্যবসাভিত্তিক চাষে হাজার-হাজার চারার প্রয়োজন হয়। সস্তায় তা পাওয়ার জন্য চাষীভাইরা বীজের চারা পছন্দ করেন ; কিন্তু এই নতুন পদ্ধতি অনুসারে বাছাই প্রজাতির মূল কিংবা কাটিং থেকে চারা তৈরি করতে হবে। সেপ্টেম্বর মাসে শিকড়যুক্ত কাটিং ৮সেমি টবে লাগাতে হবে। অক্টোবরের প্রথম সপ্তাহ নাগাদ চারাগুলিকে দু-ফুট অন্তর সারিতে লাগানো উচিত। সারি থেকে সারির দূরত্বও দু-ফুট

হবে। চাষের কাজে সুবিধার জন্য এমন চারটি সারি নিয়ে একটি কেয়ারি হওয়া দরকার। দু-টি কেয়ারির মধ্যে দু-ফুট চওড়া রাস্তা রাখতে হবে (বাকি অংশের জন্য জমি তৈরি ও বাড়তি সার প্রয়োগ দ্রষ্টব্য)।

কয়েকমাস ফুল দেওয়ার পর মার্চ-এপ্রিল মাসে গাছগুলি বসে যাবে, অর্থাৎ নতুন শাখা-প্রশাখা ছেড়ে ফুল দেওয়ার প্রবণতা হারাবে। কারণ হল, ওই সময় গাছের মূল বেশ মোটা হয়ে গিয়েছে ; তাই গাছ তার ডালপালা ব্যতিরেকে ওই মূলের মধ্যে নিজেকে গুটিয়ে নিয়ে পরের মরসুম পর্যন্ত এইভাবেই বেঁচে থাকতে চায়। একাজে সাহায্য করার জন্য গাছে ক্রমশ সেচ কমিয়ে দিতে হবে। ফলে শাখা-প্রশাখা সহ কান্ড শুকিয়ে যাবে। এপ্রিল মাসের প্রথম সপ্তাহে জমির ঠিক উপর থেকে কান্ডকে কেটে ফেলতে হবে। তারপর মাটি থেকে মুখগুলি তুলে নিয়ে যথারীতি পরের আগষ্ট মাস পর্যন্ত সংরক্ষণ করতে হবে। আগেই বলা হয়েছে, সিঙ্গল প্রজাতির মূল গ্রীষ্মের প্রখর তাপ সহ্য করতে পারে। সাধারণত জুন-জুলাই মাসে সমস্ত সুস্হ মূল থেকে চারা গজিয়ে যায়। ঘরে সুপ্ত অবস্হায় মূল না রেখে বাইরে বাড়ন্ত অবস্হায় ও সংরক্ষণ করা যায়। দ্বিতীয় পদ্ধতি অনুসারে মূল জমি থেকে তুলে বাগানের গাছের ছায়ায় বালির স্তরের উপর বসিয়ে রাখতে হবে। এ অবস্হায় সাধারণত জল দেওয়ার প্রয়োজন হয় না। মাঝে মাঝে বৃষ্টির জল পেয়ে চারা গজিয়ে উঠে ও সেচের জল ব্যতিরেকে চারা টিকে থাকে। অন্তত মাসে একবার করে ছত্রাকনাশক ওষুধ ছিটিয়ে মূল ও চারাগুলিকে রোগ মুক্ত রাখা উচিত। আগষ্ট মাসের মাঝামাঝি মূলের গুচ্ছকে মুকুটের কাছে কেটে ভাগ করতে হবে, যেন এক-একটি ভাগে অন্তত একটি করে চারা থাকে। মূলগুলিকে আগে থেকে তৈরি জমিতে যথারীতি লাগাতে হবে। বীজের চারার চেয়ে এগুলি দ্রুত বাড়বে। মুলের মুকুট থেকে যদি একাধিক চারা গজায় তখন ওদের মধ্যে প্রধান চারাটি রেখে বাকী সব কেটে কাটিং হিসাবে চারা তৈরির কাজে লাগাতে হবে। ওই বাড়তি চারা প্রয়োজনের চেয়ে বেশি হলে অন্য চাষীদের মধ্যে বন্টন করা যেতে পারে। এক হাজার মুলের গাছ থেকে প্রায় পাঁচ হাজার কাটিং পাওয়া যেতে পারে। উপ-উৎপাদন হিসেবে চাষীরা এথেকে প্রায় হাজার টাকা বাড়তি লাভ হতে পারে। ফসলের শুধু মান নয় পরিমাণের দিকে থেকেও বীজের চারার চেয়ে এর মূল্য বেশি। অক্টোবরের মাঝ থেকে মার্চের মাঝ এই সময়ের মধ্যে এক হাজার গাছে প্রায় ৭৫,০০০ ফুল পাওয়া যেতে পারে যা বিক্রি করে চাষী পাঁচ হাজার টাকারও বেশি মুনাফা করতে পারেন। ফসল তোলা শেষ হলে এপ্রিল মাসের প্রথম (পূর্বে যেমন বলা হয়েছে) মূলগুলি জমি থেকে তুলে পর মরসুমের জন্য সংরক্ষণ করতে হবে। বর্ণিত এই নতুন পদ্ধতিতে বাজারের পরিবর্তনশীল রুচী অনুযায়ী প্রজাতি তৈরি করে নেওয়া চলে। চাষের জন্য উল্লিখিত সময়-সূচী চাষীর স্হানীয় আবহাওয়া অনুসারে কিছু হেরফের হতে পারে।

২৪

পুষ্পসজ্জা

ঘর সাজাতে সেরা ফুলগুলির মধ্যে ডালিয়া অন্যতম। এককভাবে বা অন্যান্য ফুলের সঙ্গে মিশিয়ে পুষ্পসজ্জার কাজে ডালিয়া ব্যবহার করা হয়। তবে কেবল ডালিয়ার পুষ্পসজ্জা সত্যিই বিমোহিত করে। ডালিয়ার নানান রঙ আকার ও গড়নের মধ্য থেকে কল্পনাভিত্তিক প্রয়োজনমত সঠিক ফুল বেছে নেওয়া সহজ। তবে জায়েন্ট ও লার্জ-এর চেয়ে মিডিয়াম, স্মল, বল, ছোট ক্যাকটাস, মিনিয়েচার ও পমপন-এর ফুল পুষ্পসজায় বেশি কাজে লাগে। এদের মধ্যে বল ও ক্যাকটাস ডালিয়া অপরিহার্য বলে মনে হয়। জায়েন্ট বা লার্জ প্রজাতির ফুল সংখ্যাধিক্যের দরুন আকার ছোট হয়ে গেলেও ফুল সাজানোর কাজে ব্যবহার করা চলবে। ইনফরম্যাল (informal) ডালিয়া পুষ্প সজার কাজে লাগে না বললেই চলে। কেবল ফরম্যাল-এর মনোহারিত্ব অধিকমাত্রায় বোঝানোর জন্য পাশাপাশি বৈষম্য স্থাপন করতে কখনও কখনও ইনফরম্যাল-কে ব্যবহার করা হয়। প্রধানত ডাবল ফুলই পুষ্পসজ্জায় পছন্দ করা হয়। কিন্তু সিঙ্গল, সেমি-ডাবল বা কোলারেট ডালিয়া ব্যবহার করা হলে তা ডাবল ফুলের দলে আনা উচিত নয়। ডাবল, সেমি-ডাবল, সিঙ্গল ও কোলারেট ডালিয়াকে শ্রেণীভিত্তিক পৃথক পৃথকভাবে সাজানোর প্রথা প্রচলিত আছে। একই সমাবেশে বৈচিত্র্য আনতে রঙের বিভিন্নতাকে কাজে লাগাতে হয়, গড়নের নয়।

ফুলের রঙ বাছাইয়ের কাছে সুবিবেচনার প্রয়োজন। খেয়াল খুশিমত রঙ ব্যবহার করলে প্রকৃত সৌন্দর্য ফোটানো যায় না। রঙ বাছাইয়ের সাধারণ নিয়ম হলো, একটি প্রধান রঙের ক্রমান্বয়ী বর্ণবৈচিত্র্যকে কাজে লাগিয়ে রঙ সমূহের মধ্যে সামঞ্জস্য বিধান করা। ফুল সাজানোর কাজে কাটা ফুলের স্থায়িত্ব সম্বন্ধেও সচেতন হতে হবে। ডালিয়ার সব প্রজাতির ফুল কাটার পর একইরকম স্থায়ী হয় না। যেসব ফুলকে তাজা রাখা যায় প্রায় সপ্তাহ খানেক ধরে তাদের মধ্যে থেকে ফুল বাছাই করতে হবে। কয়েকটি প্রকৃতির ডালিয়া আছে সেগুলি গোলাপের মত ⅔ অংশ ফোটা অবস্থায় কাটা হলেও কয়েকদিনের মধ্যে ধীরে ধীরে ফোটা শেষ করে। স্পষ্টতই স্থায়িত্বের দিক বিচার করলে ওই প্রজাতিগুলি বেশি গ্রহণযোগ্য। এমন একটি প্রজাতি হল 'স্বামী বিনয়ানন্দ'।

পুষ্পসজ্জায় পুষ্পাধারের আকার, আকৃতি ও বর্ণের ভূমিকা যথেষ্ট গুরুত্বপূর্ণ। পুষ্পাধারের আকার ও আকৃতি সাজানোর ধরনের সঙ্গে মিল থাকা চাই।

ফুলের রঙের বিপরীত ও অনুজ্জ্বল রঙ পাত্রের পক্ষে উপযোগী। পুষ্পাধার সাধারণতঃ দুপ্রকার—'ভাস' (vase) ও বৌল (bowl)। ভাস নানা আকৃতির হতে পারে। কিন্তু বৌল হবে মূলত একই ধরনের তা হল বর্তুলাকৃতি। এছাড়া আর একটি বিশেষত্ব, ভাল জলধারণক্ষম এক পাত্র বিশেষ। কিন্তু বৌল-এর মধ্যে পৃথক একটি জলপাত্র ব্যবহার করতে হয়। বৌল চিনামাটি, কাঁচ বা কোন ধাতু ব্যতিরেকে তৈরি করা হয়। কাঠ, বাঁশ, বেত, পাথর কিংবা সিমেন্ট দিয়ে বৌল তৈরি হয়। এমনকি নারকেলের মালা, বেল কিংবা লাউয়ের খোলা বৌল হিসাবে ব্যবহার করা হয়। বৌল-এর আকৃতি হয় প্রায় এক গামলার মত, গভীর কিংবা অগভীর, সমাঙ্গ বা অসমাঙ্গ।

ফুল সাজাতে গিয়ে প্রয়োজনমত তাদের নির্দিষ্ট কোণে ধরে রাখার জন্য কতকগুলি জিনিষের দরকার হয়। ফুলদানির মধ্যে এক টুকরো চিকেন নেট-কে (chicken net) দুমড়ে তার মধ্যে ঢুকিয়ে দিলে ফুলের ডাঁটাকে যেভাবে রাখা দরকার তা ওই জালি ধরে রাখতে পারবে। জাপানীরা সবচেয়ে বেশি ব্যবহার করে 'মালাগি' ও 'কেনজান'। প্রথমটি হচ্ছে একদিক চেরা বাঁশ বা কাঠের টুকরো আর দ্বিতীয়টিকে ইংরেজিতে বলা হয়, 'ফ্লাওয়ার পিন হোল্ডার'।

ফুল সাজাতে অধিকসংখ্যক ফুল নিয়ে ঠাসাঠাসি করে সাজানো উচিত নয়। ফুলের সঙ্গে পাতার ব্যবহার বেশ তাৎপর্য ও সামঞ্জস্যপূর্ণ। ফুলের সঙ্গে পাতা ব্যবহার করে এক সামঞ্জস্যপূর্ণ বৈষম্য সৃষ্টি করা হয়। কচি বা নরম পাতা ব্যবহার করা উচিত নয়। একাধিক রঙের বাহারি পাতা কিন্তু এ-কাজে লাগে না। ফার্ণ, গ্লাডিওলাস ও পাইনের পাতা ব্যবহার খুব রেওয়াজ আছে। পাইন পাতার অভাবে 'ক্যাসুরিনা' ঝাউয়ের পাতা ব্যবহার হতে পারে।

ফুল সাজানোর রীতি বা ধরন নানাবিধ। কয়েকটি জনপ্রিয় পদ্ধতি হল ঃ সার্কুলার, ট্রায়াঙ্গুলার, লাইন, সিঙ্গলফেস ইত্যাদি। এছাড়া ঈকেবানা-র বিভিন্ন ভাবধারা অবলম্বনে ফুল সাজানোর রীতি প্রচলিত আছে। পুষ্পসজ্জার খুঁটিনাটি জানতে হলে এ বিষয়ে কোন বিশেষজ্ঞের লেখা পুস্তকের সাহায্য নেওয়া দরকার। পরিশিষ্টে গ্রন্থ তালিকার এমন কয়েকটির নাম উল্লেখ করা হয়েছে।

২৫

প্রদর্শনীর ফুল

এদেশে মূলতঃ টবসহ ডালিয়ার ফুল প্রদর্শিত হয়। ফুলদানীর ফুলের স্থান প্রদর্শনীতে নাই বললেই চলে। সম্ভবত একারণেই আমাদের প্রদর্শনী-

গুলিতে ডালিয়ার এত স্বল্পতা চোখে পড়ে। এতদিন এদেশে কোন ডালিয়া সমিতি ছিল না। ১৯৮৫ সালে কলকাতায় জাতীয় স্তরে একটি ডালিয়া সমিতি গঠিত হয়েছে। সমিতি তার নিজস্ব প্রদর্শনী করে আসছে।

সমস্ত ডালিয়াকে নিচের বিভাজন অনুযায়ী শ্রেণীবন্ধ করতে হবে (ডালিয়া সোসাইটি অফ ইণ্ডিয়া-র নিয়মাবলী)।

গ্রুপ ওয়ান : ওয়াটার লিলি ডালিয়াজ (Water lili dahlias)—পুরোপুরি ডাবল (double) ; বাইরের পাপড়িগুলি চওড়া ও কিছুটা পেয়ালার মত। পাপড়ির মাথা গোল। ফুলের আকার ছ-ইঞ্চির নিচে।

গ্রুপ টু : এনিমোন ফ্লাওয়ার্ড ডালিয়াজ (Anemone Flowered Dahlias) —পুরোপুরি ডাবল ; ঘন সন্নিবিষ্ট লম্বা নলাকৃতি মধ্যপুষ্পিকাগুলিকে ঘিরে রয়েছে বাইরের দিকের এক বা একাধিক প্রান্ত পুষ্পিকার সারি।

গ্রুপ থ্রি : কোলারেট ডালিয়াজ (Colleret Dahlias)—ডিস্ক স্পষ্ট ; প্রথম থেকেই মাঝখান খোলা। বাইরের দিকে একসারি প্রান্ত পুষ্পিকা। তারপর এক বা একাধিক সারিতে বেশ ছোট পাপড়ির পুষ্পিকা।

গ্রুপ ফোর : ফামব্রিয়েটেড ডালিয়াজ (Fambriated Dahlias)—পুরোপুরি ডাবল। পাপড়ির ডগা দু কিংবা তিন জায়গায় চেরা, অন্তত দশ মিলিমিটার পর্যন্ত। এই শ্রেণীকে পাঁচটি উপাদলে ভাগ করা হয়েছে।

গ্রুপ ফাইভ : ডেকরেটিভ ডালিয়াজ (Decorative Dahlias)—পুরোপুরি ডাবল ; পাপড়ি চওড়া ও কম-বেশি চেপটা অথবা অল্প মোচড়ানো বা ঢেউখেলান পাঁচটি উপাদলে বিভক্ত।

গ্রুপ সিক্স : বল ডালিয়াজ (Ball Dahlias)—পুরোপুরি ডাবল, ফুল টেনিস বলের মত গোল।

গ্রুপ সেভেন : পমপন ডালিয়াজ (Pompon Dahlias)—পুরোপুরি ডাবল। ফুল টেব্‌ল টেনিস বলের মত গোল। আকার ২ ইঞ্চি বা ৫০ মিমি-র নীচে।

গ্রুপ এইট : ক্যাক্‌টাস ডালিয়াজ (Cactus Dahlias)—পুরোপুরি ডাবল। পাপড়ি সরু ডগা থেকে অন্তত ⅔অংশ পর্যন্ত পাপড়ির কিনারা উল্টো দিকে মুড়ে গিয়ে একে অন্যের উপর চেপে যাবে।

গ্রুপ নাইন : সেমি ক্যাকটাস ডালিয়াজ (Semi-Cactus Dahlias)—পুরোপুরি ডাবল ; বাইরের পাপড়িগুলি তাদের দৈর্ঘ্যের নিচের অর্ধেক ডেকরেটিভ ডালিয়ার মত চেপটা কিন্তু উপরের অর্ধেক ক্যাকটাস ডালিয়ার মত সরু, পাপড়ির কিনারা উল্টো দিকে মুড়ে একে অন্যের উপর চেপে যাবে। এই দলটিকে পাঁচটি উপদলে ভাগ করা হয়েছে।

গ্রুপ টেন : মিসলেইনিঅ্যাস ডালিয়াজ (Miscellaneous Dahlias)—

যে সব ডালিয়াকে উপরের নয়টি দলে ঢোকানো যায় না সেগুলি এই দলের অন্তর্গত। যেমন সিঙ্গল ফ্লাওয়ার্ড ডালিয়াজ (Single-flowerd Dahlias), পিঅ্যানী ফ্লাওয়ার্ড ডালিয়াজ (Peony-flowered Dahlias) ইত্যাদি।

পাঁচটি উপদল ফুলের আকারের ভিত্তিতে তৈরি হয়েছে।

জায়েণ্ট (giant) : ১০ ইঞ্চি বা ২৫৪ মিমির উপরে

লার্জ (largs) : ৮—১০ ইঞ্চি (২০৩—২৫৪ মিমি)

মিডিয়াম (Midium) : ৬—৮ ইঞ্চি (১৫২—২০৩ মিমি)

স্মল (Small) : ৪—৬ ইঞ্চি (১০২—১৫২ মিমি)

ফুলের প্রত্যেকটি গুণের জন্য নির্ধারিত নম্বর দিয়ে বিচার করতে অনেক সময়ের দরকার ; তাছাড়া এর অন্য অসুবিধার দিকও আছে। তাই এ-পদ্ধতি কেবল বিশেষ ক্ষেত্রে অনুসৃত হয়। যখন দেখা যায় দুটি ফুল প্রায় একই গুণ সম্পন্ন তখনই প্রত্যেকটি গুণের জন্য প্রাপ্ত নম্বরের ভিত্তিতে সেরা ফুলটিকে বেছে নেওয়া হয়। পয়েণ্ট স্কেল (point scale)-এর দ্বারা বিভিন্ন গুণের তুলনামূলক গুরুত্ব বোঝা যায়।

কাটাফুলের জন্য পয়েণ্ট-স্কেল

গড়ন	৩০
কাণ্ড	২০
সতেজতা	২০
আকার	১০
রঙ	১০
সাজানো ও নাম	১০
মোট	১০০

উল্লিখিত শ্রেণীবিভাগ ও পয়েণ্ট স্কেল ডালিয়া সোসাইটি অফ ইণ্ডিয়ার দ্বারা অনুসৃত।

টবের ফুলের জন্য পয়েন্ট স্কেল

একটি গাছে মুকুট কলির (crown bud) একটি ফুল। সুস্থ-সবল পাতা ও ফুলের ডাঁটাসহ সামঞ্জস্যপূর্ণ হওয়া চাই। এজন্য অতিরিক্ত নম্বর ৩০। বাকী ১০০ নম্বর কাটা ফুলের পয়েন্ট স্কেল-এর মত ; অর্থাৎ সর্বমোট নম্বর ১৩০। প্রতিযোগীদের জানা দরকার যে প্রদর্শনী তারিখের কয়েক মাস পূর্বে তার 'শো শেডুল' (Show Schedule) প্রকাশিত হয়। ওতে থাকে প্রদর্শিতব্য বস্তুর শ্রেণী বিভাগ ও সাধারণ নিয়মাবলী। ইংল্যাণ্ডের ন্যাশানাল ডালিয়া সোসাইটি-র ফুলের মান সংক্রান্ত বিধিবদ্ধ নিয়মাবলী বিশ্বের বিভিন্ন দেশের ১২০০ টি অনুমোদিত ডালিয়া সমিতির দ্বারা গৃহীত হয়েছে। প্রদর্শিত ফুলকে প্রধান প্রধান ভাগে ভাগ করতে রঙ ও গড়নকে প্রাধান্য দেওয়া হয়েছে। একটি

প্রধান শ্রেণীর বিভিন্ন শাখার (Section) গড়ন কিংবা আকারের সঙ্গে বিভিন্ন রঙ যুক্ত করা হয়েছে। যেমন—বিভিন্ন প্রজাতির ৫ টি হলদে (জায়েন্ট ডেকরেটিভ শ্রেণীভুক্ত) এন. ডি. এস. (N. D. S.) ফুলের আকার সংক্রান্ত বিধিনিষেধ আরোপ করেছে। সংশ্লিষ্ট আকারের সর্বোচ্চ সীমা ছাড়িয়ে যাওয়া প্রদর্শিত ফুলের ত্রুটি বলে গণ্য হবে। কেবল জায়েন্ট ডালিয়ার আকারের বেলায় সর্বোচ্চ সীমা বাঁধা নাই।

জায়েন্ট (giant)	সীমাহীন
লার্জ (Large)	সর্বোচ্চ আকার ২৬০ মি মি
মিডিয়াম (Medium)	,, ,, ২২০ ,, ,,
স্মল (Small)	,, ,, ১৭০ ,, ,,
মিনিয়েচার (Miniature)	,, ,, ১১৫ ,, ,,
পমপন (Pompon)	,, ,, ৫২ ,, ,,

আকারের সর্বোচ্চ সীমা মাপবার জন্য বিচারকগণ ওই মাপের বেড়ি (ring) ব্যবহার করেন। কিন্তু এ নিয়ম কেবল গ্রেট বিটেনে অনুসরণ করা হয়। অ্যামেরিকা ও ইউরোপের অন্যান্য অংশে বেড়ির বাবহার নাই। বিচারকালীন বিচারকগণ নিখুঁত ফুলের সন্ধান করেন। কার্যত নিখুঁত ফুল কল্পনা রাজ্যের জিনিস প্রদর্শনীতে মেলা ভার। তাই তাঁদের কাজ ফুলের দোষ-ত্রুটি খোঁজা যা হচ্ছে ফুলের ঋণাত্মক দিক বা মায়নাস পয়েন্ট (minus point)। নীচে ওই দোষ ত্রুটির তালিকা দেওয়া হল।

ডেকরেটিভ, ক্যাকটাস ও সেমি-ক্যাক্টাস ফুলের সাধারণ দোষ হল ঃ

১) ম্যালফরমেশান (Malformation) ঃ স্বাভাবিক সমাঙ্গতার অভাব।

২) পেন্ডুলাস হেড (Pendulous head) ঃ মাথা ঝুঁকে পড়া

৩) ড্যামেজ (Damage) ঃ থেঁতলানো বা পোকা-মাকড়ের দ্বারা কাটা

৪) উইলটিং (Wilting) ঃ পাপড়ি ঝিমিয়ে পড়া

৫) এভিড্যান্স অফ গ্রুমিং (Evidence of grooming) ঃ খারাপ পাপড়ি তুলে বাদ দেওয়ার লক্ষণ।

৬) ডিস্ক ইন দা সেন্টার (Disc in the centre) ঃ ফুলের মাঝখানে অনেকগুলি ডিস্ক ফ্লোরেটস বা মধ্য পুষ্পিকার অবস্থান।

৭) পেটাল মিসিং (Petal missing) ঃ পুষ্পগোলকের মধ্যে কোন পাপড়ির স্থান খালি।

৮) রং ফরমেশন (Wrong formation) ঃ আকৃতির বৈশিষ্ট্য ভিন্ন প্রকারের ফুলের মত।

১) সতেজতার অভাব।

২) ডিম্বাকৃতি বা অসমাঙ্গতা (সীমারেখা গোলাকার নয়)।

৩) বয়োঃপ্রাপ্ত বা বাসী (জৌলসের সেরা সময় অতিবাহিত)।

৪) ডগার ভিন্ন রঙের অসমতা (কেবল দু-রঙা ফুলের বেলায়)।

৫) গভীরতার অভাব (ফুলের সম্মুখ থেকে পশ্চাতের মাপ ব্যাসের ⅔ এর কম)।

৬) পরিচ্ছন্নতার অভাব (ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পোকা বা বড় পতঙ্গের বিষ্ঠার অবস্থিতি)।

কখনও কখনও শেডুল (schedule)-এর সঙ্গে ভাল করে পরিচিত না হয়ে ফুল প্রদর্শনীতে দেওয়া হলে সঠিক বিভাগের বাইরে চলে যেতে পারে। কাজেই ফুল শেডুল অনুযায়ী না হলে বিচারকদের এন. এ. এস. (N. A. S. বা not according to the Schedule) বা 'শেডুল অনুযাই নয়' এমন মন্তব্য করার বিধান আছে। চন্দ্রমল্লিকার যেমন 'পয়েন্ট' প্রথার দ্বারা বিচার করা হয়, ডালিয়ার বেলায় তা খুব কম জায়গায়ই মানা হয়। এন. ডি. এস. (N.D.S.) কিন্তু পয়েন্ট বা নম্বর প্রথার বিরুদ্ধে মত পোষণ করে। পক্ষান্তরে, অ্যামেরিকা যুক্তরাষ্ট্রের বিভিন্ন গুণের জন্য নির্ধারিত নম্বরের ভিত্তিতে সেরা ফুল বেছে নেওয়া হয়।

ফুল সাজানো : কেবল ভাল ফুল তৈরি করলে চলবে না, প্রতিযোগীকে প্রদর্শনী বেঞ্চে ফুল ভালভাবে সাজাতেও হবে। সাজানোর গুণে ফুল যেন তার দোষত্রুটি ঢেকে অতি সুন্দর ও সমুজ্জ্বল হয়ে উঠে। তাছাড়া সাজানো ভাল হলে তা ফুলের বাড়তিগুণ বলে ধরা হবে। দুটি সমান মানের ফুলের ক্ষেত্রে যেটি অপেক্ষাকৃত ভালভাবে সাজানো হয়েছে তা শ্রেষ্ঠ বলে বিবেচিত হবে। কিন্তু টবের ডালিয়ার বেলায় সে সুযোগ নাই বললেই চলে, তাই ফুলদানির ফুল সাজানোর জন্য নির্ধারিত নম্বর টবের ফুলের ভাল ডাঁটা ও সুস্থ সবল পাতার জন্য তা ন্যস্ত করা হয়। ক্রমশ এদেশে ডালিয়ার কাটাফুল প্রদর্শিত হওয়ার প্রয়োজনীয়তা দেখা দিয়েছে। কাজেই 'শো সেডুল'-এ ক্রমশ কাটাফুলের বিভাগ বাড়াতে হবে। আমাদের দেশের প্রদর্শনী কর্তৃপক্ষের অধিক মাত্রায় কাটাফুল প্রদর্শিত হওয়ার সুযোগ দেওয়া উচিত। তবেই প্রদর্শনীতে ফুলের প্রাচুর্য চোখে পড়ে। যেহেতু কাগজ বোর্ডের বাক্সে ডালিয়া সাবধানে প্যাক করে সাধারণ পরিবহনে দূরের প্রদর্শনীতে নিয়ে যাওয়া সম্ভব। তাই বহু সংখ্যক প্রতিযোগী প্রদর্শনীতে যোগ দেওয়ায় সুযোগ পাবেন।

যাঁরা ভাল ফুল ফোটাতে সক্ষম তাঁরা স্বভাবতই স্থানীয় কিংবা দূরের প্রদর্শনীতে যোগ দেওয়ার ইচ্ছা পোষণ করেন। একজন সফল গ্রোয়ার (grower)-

এর দক্ষ প্রতিযোগী হতে হলে তাঁকে আরও কয়েকটি বিষয়ে দক্ষতা অর্জন করতে হবে ; যেমন ফুল কাটা, প্যাকিং, নিরাপদ পরিবহন ও প্রদর্শনী মঞ্চে ফুল সাজানো। প্রথমে ফুল কাটার দিকে বিশেষ নজর দিতে হবে। সঠিক নিয়ম অনুযায়ী ফুল কাটতে হবে, যেন ফুলদানিতে তা বেশ স্থায়ী হয়। খুব ধারালো ছুরি দিয়ে ফুলের ডাঁটা কাটতে হবে। কাঁচি কিংবা স্যাকেটার দিয়ে কাটলে কাটা অংশ থেঁতলে যেতে পারে। এমন হলে জল শোষণে ব্যাঘাত ঘটবে। ফুল কাটার ঘণ্টা খানেক আগে গাছে ভালভাবে জল দিতে হবে এবং কাটার সময় দেখতে হবে গাছের পাতায় ও ফুলের পাপড়িতে জল-অভাবের লক্ষণ না দেখা যায়। সন্ধ্যা কিংবা সকালে ফুল কাটার প্রশস্ত সময়। কখনও দুপুরে নয়। ফুলের ডাঁটা বেশি লম্বা হলে ফুল খুব ভাল থাকে। লার্জ ডালিয়ার ডাঁটা ৬০ সেমি থাকলে ভাল ফুল কাটার সময় বালতি করে ঈষদোষ্ণ (Lukewarm) জল বাগানে নিয়ে যেতে হবে। কাটার সঙ্গে সঙ্গেই ডাঁটার নিচের অংশ বালতির জলে ডুবিয়ে রাখতে হবে। একটি পর্বসন্ধির ঠিক উপরে ৪৫° কোণে বা তেরছাভাবে ফুলটি কাটা উচিত। কাটার স্থানে বাতাসের এক পাতলা আস্তরণ থেকে যেতে পারে যা জল শোষণে ব্যাঘাত ঘটাবে। এ অসুবিধা দূর করতে হলে ডাঁটার কাটা অংশ জলের নিচে থাকাকালীন ধারাল ছুরি বা খুর দিয়ে এক সেন্টিমিটার অংশ কেটে দিতে হবে।

২৬

পুষ্পবিচার

প্রদর্শনীর প্রতিযোগিতায় ফুলের গুণ বিচার করে পুরস্কৃত করা হয়। সঠিক বিচারের জন্য ফুলের প্রত্যেকটি গুণের গুরুত্ব অনুযায়ী নির্দিষ্ট নম্বর বা পয়েন্ট (point) ভাগ করে দেওয়া হয়। বলা বাহুল্য, এভাবে যেটি সবচেয়ে বেশি নম্বর পাবে তাকেই শ্রেষ্ঠ বা ফার্স্ট (first) রূপে চিহ্নিত করে প্রথম পুরস্কার দেওয়া হয়। প্রাপ্ত নম্বরের ভিত্তিতে দ্বিতীয় ও তৃতীয় স্থানের ফুল বেছে নেওয়া হয়। বিচারকালীন বিচারকদের চোখ খোঁজে নিখুঁত ফুলকে। কিন্তু নিখুঁত ফুল পাওয়া যায় কেবল কল্পনা রাজ্যেই। বাস্তবে তাকে খোঁজা বৃথা। কার্যত শ্রেষ্ঠ ফুল বাছতে বিচারকগণ 'বাতিল করা' পদ্ধতি অনুসরণ করেন। অর্থাৎ যে সব ফুলের অপেক্ষাকৃত বেশি দোষত্রুটি আছে সেগুলিকে ক্রমশ বাতিল বলে চিহ্নিত করতে হয়। যে কটি শেষমেশ টিকে থাকবে সেগুলিকে তাদের গুণের ভিত্তিতে নম্বর দিয়ে তাদের মধ্য থেকে শ্রেষ্ঠ ফুল বাছাই করে নিতে হবে।

মজার ব্যাপার, লার্জ বা বড় ফুলের বেলায় যা সামান্য দোষ বলে উপেক্ষা করা হয় তা ছোট বা স্মল (Small) ফুলের ক্ষেত্রে বড় দোষ বলে গণ্য করা হয়। ওই সব খুঁতগুলিকে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়েছে। লার্জ ও জায়েন্ট প্রজাতির ফুলগুলি ফোটা শুরু থেকে শেষ হতে বেশ সময় নেয়। এ কারণে সতেজতার দিক থেকে বাইরের ও মাঝের পাপড়ি এক রকম হয় না। দ্বিতীয়ত ফুলের আকার অতি বড় হওয়ার দরুণ পরিবহন সংক্রান্ত অসুবিধায় কিছু অংশ থেঁতলে বা দুমড়ে যেতে পারে। এসব ত্রুটিমুক্ত বড় ডালিয়া ফুলের যদি অন্যান্য গুণের ঘাটতি না থাকে তবে তা এক অসাধারণ ফুল হিসাবে প্রশংসা অর্জন করবে। পোকা মাকড়ের দ্বারা আক্রান্ত হলে ফুলের সৌন্দর্য নষ্ট হয়। এভাবে যদি কোন পাপড়ি নষ্ট হওয়ার দরুন তা তুলে ফেলে দেওয়া হয় তখন যে ফাঁক সৃষ্টি হয় তা ফুলটির দোষ বলে ধরতে হবে।

আকার ঃ সামনে থেকে দেখলে ফুলের যে সীমারেখা চোখে পড়বে তা হওয়া চাই সম্পূর্ণ গোলাকার।

পাপড়িগুলি হবে শক্ত ও তাদের মধ্যের ফাঁক হবে সর্বত্র সমান। ডেকরেটিভ ফুলের কেন্দ্র হবে পুরোপুরি গোল। ক্যাক্টাস ফুলের কেন্দ্রের পাপড়ি হবে লম্বা ও খুব সুচালো। কেন্দ্রের পাপড়ি কম হওয়ার দরুন মধ্য পুষ্পিকা বা ডিস্ক ফ্লোরেট দেখা গেলে তা খুব বড় ধরনের ত্রুটি বলে গণ্য করতে হবে। অনেক সময় পাপড়ি-ঢাকা ডিস্ক ফ্লোরেট চোখে নাও পড়তে পারে। সন্দেহ হলে বিচারক তাঁর আঙ্গুল দিয়ে পরীক্ষা করতে পারেন। কেন্দ্রে ডিস্ক থাকা এটি ডালিয়ার সাধারণ ধর্ম। চাষের উন্নত পদ্ধতি অবলম্বনে এর মাত্রা কমানো যায় ; কিন্তু একেবারে দূর করা যায় না। এই সাধারণ দোষ সমস্ত ডালিয়ার মধ্যে দেখা যায়, তাই এটি সংকরকের দক্ষতার অভাব সূচিত করে না। বর্তমান দশকের আগে পর্যন্ত ডবল গাঁদার মত পুরোপুরি ডাবল ডালিয়া বার করার কোন দাবিদার ছিল না। এই আটের দশকের মাঝামাঝি আমি কয়েকটি নতুন প্রজাতি তৈরি করে ছেড়েছি যেগুলির কেন্দ্রে ডিস্ক-এর কোন স্থান থাকে না। অবিশ্বাস্য মনে হলেও স্বপ্ন বাস্তবে পরিণত হয়েছে। 'লাইম লাইট' 'মঙ্গলপাণ্ডে' ও 'ইটারনিটি' এরূপ তিনটি প্রজাতি যেগুলির গাছের প্রথম ক্ষেপের ফুলে কোন ডিস্ক ফ্লোরেট দেখা যায় না। এমন কি একই সঙ্গে কয়েকটি ফুল ফুটলেও নয়। এই প্রজাতিগুলিকে পরবর্তীকালের অনেক ডিস্কশূন্য (discless) প্রজাতির অগ্রদূত বলে গণ্য করা যেতে পারে।

যে ফুল মাত্র এক তৃতীয়াংশ ফুটেছে তার পাপড়িঠাসা সমুন্নত কেন্দ্র কখনও প্রায় পূর্ণ বিকশিত কোন ফুলের কেন্দ্রের সঙ্গে তুলনা করা উচিত নয়। ভাল ফুলের মাঝের দিকের পাপড়ি ক্রমশ ছোট হয়ে গিয়ে সীমারেখায় এক সুন্দর বক্রতল সৃষ্টি করে। কেন্দ্রের পাপড়ি বেশ খাট হয়ে গিয়ে যদি গর্ত সৃষ্টি করে

তা এক গুরুতর দোষ বলে গণ্য করতে হবে। এ ত্রুটি হচ্ছে প্রজাতিগত। যেমন —'মঙ্গলপাণ্ডে'। ফুলের প্রত্যেকটি পাপড়ির সাজানোর ধরণ ও প্রত্যেক পাপড়ির গড়ন যেন শ্রেণীগত বৈশিষ্ট্য মেনে চলে। উদাহরণ স্বরূপ বলা যায়, কোন ইনফরম্যাল ডেকরেটিভ-এর (Informal decorative) ফুল দেখে যেন ফরম্যাল ডেকরেটিভ বলে ভ্রম হওয়ার সুযোগ না থাকে। ক্যাক্‌টাস ফুলের মাঝের দিকের পাপড়িগুলি যেন চেপটা না হয়। কোন ফুলের পাপড়ি যদি ওই ফুলের শ্রেণীগত বৈশিষ্ট্য মেনে না চলে তা বেশ বড়দোষ বলে গণ্য করা উচিত।

ফুলের গভীরতা ও ব্যাসের মধ্যে একটি গ্রহণযোগ্য অনুপাত থাকবে; অর্থাৎ ভাল ফুলের গভীরতা তার ব্যাসের কাছাকাছি হবে। সাধারণভাবে এই অনুপাত হয় ৩:৪। অর্থাৎ কোন ফুলের ব্যাস ১২ ইঞ্চি হলে তার গভীরতা হওয়া চাই অন্তত ৯ ইঞ্চি। গভীরতার অনুপাত এর চেয়ে কম হলে দোষ বলে ধরা হবে। বিপরীত পক্ষে ক্যাক্‌টাসের গভীরতা কখনও কখনও ব্যাসের চেয়ে বেশি; তাও দোষ বলে গণ্য হবে।

বিকৃত গড়নের পুষ্পিকাকে দোষযুক্ত ফুলের অংশ হিসেবে ধরা হবে। এমন পাপড়ি সাধারণত টেনে তুলে দেওয়া উচিত। ওই ফাঁকা অংশটুকু যদি ঢাকা না পড়ে তা বিচারকের চক্ষুশূল হবে। 'শো', 'মিনিয়েচার' ও 'পমপন' ডালিয়ার আকৃতি বর্তুলাকার হবে; পেছনের পাপড়িগুলো প্রায় ফুলের ডাঁটা স্পর্শ করবে।

কাণ্ড ও ডাঁটা: উদ্ভিদ বিজ্ঞানের ব্যাখ্যা অনুসারে কম্পসিটি গণের (সূর্যমুখী, চন্দ্রমল্লিকা, ডালিয়া, অ্যাস্টার ইত্যাদি) ফুলের প্রকৃত বোঁটা হয় না। অতএব গাছের যে অংশ ফুলটিকে তুলে ধরে তাকে বোঁটা বা পেডাঙ্কল (Peduncle) বলা হয়। কিন্তু উদ্যান বিদ্যার পরিভাষায় কাণ্ডের শেষ প্রান্তের জোড়া পাতা ও ফুলের বৃতির নিচের অংশটিকে 'ফুট স্টক' (Footstalk) বলা হয়। ফুটস্টক-এর বাংলা প্রতিশব্দ না থাকায় তা বোঝাতে 'ডাঁটা' শব্দটি ব্যবহার করা যেতে পারে। ফুলটিকে খাড়াভাবে ধরে রাখতে ফুলের ডাঁটা খুব শক্ত ও সোজা হওয়া চাই। সূর্যমুখী ও ডালিয়ার ফুল আকাশের দিকে মুখ করে থাকে না। পাশের দিকে থাকে বলে একদিক থেকে পুরো ফুলটিকে দেখা যায়। সমস্ত প্রজাতির ফুল কিন্তু একই কোণে থাকে না। বেশিরভাগ 'কেনিয়া' আকাশের দিকে তাকিয়ে থাকে। পক্ষান্তরে যেসব প্রজাতির ফুল লজ্জায় নিচের দিকে ঝুঁকে পড়ে ওগুলি একেবারে গ্রহণযোগ্য নয় বলে ট্রায়াল গার্ডেনেই বাতিল হয়ে যায়। কল্পনায় ডাঁটাটিকে সোজা আকাশের দিকে বাড়িয়ে তার সঙ্গে ৪৫°—৯০° কোণে ফুলের মুখ থাকা চাই। ৪৫ ডিগ্রী কোণ হলে তা শ্রেষ্ঠ কৌণিক ভঙ্গী বলে বিবেচনা করতে হবে। অনেক ফুল আকাশের দিকে চেয়ে থাকে। 'কেনিয়া' ও তার কয়েকটি স্পোর্টস-এর এটি প্রজাতিগত ত্রুটি। একারণে 'কেনিয়া'-র জন্য

শো শেড্যুল-এ পৃথক শাখা (section) থাকা দরকার। ডালিয়ার মধ্যে পম্পন (pompon) ডালিয়াই কেবল ব্যতিক্রম। কারণ, সব পম্পনের মুখ উপর দিকে থাকে। ওদের বেলায় এটাই নিয়ম।

ফুটস্টক বা ফুলের ডাঁটা যথেষ্ট লম্বা ও সোজা হওয়া উচিত। ফুলের আকারে সঙ্গে ডাঁটার দৈর্ঘ্য সামঞ্জস্যপূর্ণ হওয়া চাই। বড় মাপের ফুলের খাট ডাঁটা বা ছোট আকারের ফুলের লম্বা ডাঁটা দোষ বলে গণ্য হবে।

বর্ণ ঃ রঙের ব্যাপারে প্রত্যেক লোকের কিছু-না-কিছু নিজস্ব পছন্দ থাকে। একারণে ফুলের রঙ বিচারেও বিচারকের একপেশেভাব থাকতে পারে। কেউ লাল রঙকে বেশি পছন্দ করেন; কেউবা হলদে ও গোলাপীকে। এই ব্যক্তিগত পছন্দ-অপছন্দ বিচারে পক্ষপাত দুষ্টের কারণ হতে পারে। রঙ যদি পরিষ্কার আকর্ষণীয় ও সংশিলষ্ট প্রজাতির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী ঠিক থাকে তখন বিচারকের নিজস্ব পছন্দ আপাতত দূরে ফেলে নিরপেক্ষভাবে রঙ বিচার করা উচিত। মনে রাখতে হবে, রঙ সব সময় প্রজাতিগত বৈশিষ্ট্য বজায় রাখবে।

আকার ঃ ফুলের আকার একটি বিতর্কমূলক বিষয়। কারণ অধিকাংশ বিচারক সংশ্লিষ্ট শ্রেণীর সব চেয়ে বড় মাপটিকেই প্রাধান্য দিয়ে থাকেন। বলা-বাহুল্য, অন্যান্যগুণের ঘাটতি না থাকলে আকারে সবচেয়ে বড় ফুলকেই প্রথম পুরস্কার দেওয়া উচিত। একই প্রজাতির ফুলের সেক্শান-এ (Section) এই নিয়ম খাটবে। কিন্তু যে সেক্শান-এ নানা প্রজাতি আছে সেখানে এ নিয়ম প্রয়োগ করা অসুবিধাজনক। এক্ষেত্রে বিচার করতে হবে, বিশেষ প্রজাতিটির শ্রেণীগত সর্বোচ্চ আকারের ফুল ফোটানো সহজ না কষ্টসাধ্য। যেমন, 'ক্রয়ডন মাষ্টারপিস' ও 'চেরকী বিউটি' জায়েন্ট ফ্লাউয়ার্ড ডেকরেটিভ-এর অন্তর্গত। প্রথমটির বারো ইঞ্চি ব্যাসের ফুল একটি সাধারণ ব্যাপার কিন্তু 'চেরকী বিউটি'-র বারো ইঞ্চি ত দূরের কথা এগার ইঞ্চি মাপের ফুল কদাচিত দেখতে পাওয়া যায়। কাজেই ১২ ইঞ্চি 'ক্রয়ডন মাস্টারপিস'-এর চেয়ে ১১ ইঞ্চি 'চেরকী বিউটি' মাপের দিক থেকে শ্রেষ্ঠ বলে বিবেচিত হওয়া উচিত। লার্জ বা জায়েন্ট শ্রেণীর প্রজাতি-গুলিকে লম্বা বা খাট পাপড়ির ভিত্তিতে ভাগ করে শেড্যুল-এ পৃথক পৃথক 'সেকশান'-এ রাখা উচিত। এভাবেই তাদের প্রতি সুবিচার করা সম্ভব। আকারের সঙ্গে গভীরতারও মিল থাকা চাই। গভীরতা নাই অথচ সর্ব্বোচ্চ আকারের ফুল তা সর্বোৎকৃষ্ট বলে গণ্য হতে পারে না। মিডিয়াম, স্মল, মিনিয়েচার ও পম্পন শ্রেণীর ফুলের ওভারসাইজ (Oversize) দোষ বলেই ধরা উচিত। তাদের নিজস্ব শ্রেণীগত সর্বোচ্চ সীমা ছাড়িয়ে যাওয়া চলবে না।

ফুলের আকার, গড়ন রঙ ইত্যাদির শ্রেষ্ঠত্ব ছাড়া অন্যান্য যা প্রয়োজন তা হল, যোগ্য বিচারকমণ্ডলীর দ্বারা বিচারকার্য এবং বিচারক ও প্রতিযোগী উভয়ের পক্ষে পালনযোগ্য লিপিবদ্ধ বা প্রচলিত অভিন্ন বিধি নিষেধ। প্রদর্শনী

কর্তৃপক্ষ সব সময় দক্ষ বিচারকমণ্ডলীর দ্বারা পুষ্পের গুণবিচার করতে সচেষ্ট হবেন, নতুবা প্রতিযোগীদের প্রতি অবিচার করা হবে। দেখতে হবে শেড্যুল অনুসারে সমস্ত প্রজাতি যেন সঠিকভাবে নির্দিষ্ট বিভাগে প্রদর্শিত হয়। ভুল করলে (wrong entry) সংশ্লিষ্ট ফুলকে বাতিল করতে হবে। নতুন প্রতিযোগীদের দ্বারা এমন ভুল করার সম্ভাবনা থাকায় প্রতিযোগিতার জন্য ফুল গ্রহণ করার সময় প্রদর্শনী কর্তৃপক্ষের দ্বারা সঠিক নির্দেশ দেওয়ার ব্যবস্থা থাকা দরকার।

২৭

প্রজাতি বাছাই ও চারা সংগ্রহ

সাধারণভাবে বলা হয় যে ব্যক্তিগত রুচির ভিত্তিতে প্রজাতি বাছাই করা হয়। কাজেই এজন্য কোন বিধিবদ্ধ নিয়ম খাটে না। কিন্তু তা হলেও বিশেষ বিশেষ উদ্দেশ্যে উপযুক্ত প্রজাতি বাছাই করতে কিছু নিয়ম মেনে চলতে হয়। ডালিয়ার আকার গড়ন ও রঙের বৈচিত্র্যের অভাব নাই। অতএব প্রয়োজনমত সঠিক প্রজাতিটি বেছে নেওয়া কষ্টকর নয়। প্রয়োজনের দুটি প্রধান দিক হল, বাগান সাজানো ও প্রদর্শনীর প্রতিযোগিতা। তাছাড়া বাজারের জন্য বা ঘর সাজাতে কাটাফুল হিসেবে ডালিয়ার প্রয়োজন হয়। বাগান সাজাতে এমন সব প্রজাতি বাছাই করতে হবে যেগুলি মরসুমভর ফুল দিতে পারে। শুধু তাই নয়, রঙের বিভিন্নতায় ও ঔজ্জ্বল্যে যেন তারা সৃষ্টি করতে পারে এক বৈচিত্র্যময় বর্ণচ্ছটা। সব প্রজাতির ফুল দেওয়ার ক্ষমতা যে সমান নয় তা একটু ভালভাবে লক্ষ্য করলেই বোঝা যায়। যেমন 'কেলভিন' ও 'নেয়ারেস্ট ব্লু' থেকে একটি মরসুমে যা ফুল পাওয়া যেতে পারে তার চেয়ে অনেক বেশি ফুল পাওয়া সম্ভব 'ক্রয়ডন মাস্টারপীস' ও 'নবিজ লাইট' থেকে। বড় বাগানের জন্য পছন্দ করা উচিত লম্বা প্রজাতি ও ছোট বাগানের জন্য মাঝারি ও বেঁটে প্রজাতির ডালিয়া। 'স্বামী বিনয়ানন্দ', 'নিবেদিতা' 'লাইম লাইট' 'ভিক্ষুসমাদার' 'ব্লু বার্ড' প্রভৃতি বাগান ও ঘর সাজানোর জন্য খুব উপযোগী। বড় বাগানের দূরের কেয়ারিতে "ভিগার", 'ট্রিও' 'কেনিয়া' ও তার বিভিন্ন স্পোর্টস, 'এমরি পল' প্রভৃতির চারা লাগিয়ে বাগানকে খুব আকর্ষণীয় করে তোলা যায়।

প্রদর্শনীর প্রতিযোগিতার জন্য প্রজাতি বাছাই করতে হয় বেশ সাবধানে। যেগুলির ফুল ও তার বোঁটার কোন সাধারণ খুঁত থাকে না তাদের প্রাথমিক পর্যায়ে পছন্দ করা যেতে পারে। এদের মধ্যে যেগুলি স্থানীয় প্রদর্শনীতে প্রায়শই পুরস্কার জিতে নেয় তাদের নিয়ে চেষ্টা করতে হবে আগে। জায়েণ্ট ও

লার্জ প্রজাতিগুলির মধ্যে যেগুলির ফুলের পাপড়ি খোলে খুব ধীরে ধীরে সেগুলি বাদ দেওয়া উচিত অথবা ফুটন্ত ফুলের যত্ন নিতে হবে সুপারিশ অনুযায়ী (শেডিং দ্রষ্টব্য)। যদিও নার্সারী ক্যাটালগে 'একজিবিশান ভ্যারাইটি' বলে প্রজাতির বর্ণনায় উল্লেখ থাকে তথাপি প্রদর্শনীর ফলাফল বিশ্লেষণ করে প্রজাতি বাছাই করা উচিত। কারণ জলবায়ুভেদে ফুলের গুণগত বৈশিষ্ট্যে ফারাক ঘটে। তাই স্থানীয় প্রদর্শনীতে যেগুলি বার বার পুরস্কৃত হচ্ছে তাদের উপর যথেষ্ট নির্ভর করা যায়। অভিজ্ঞজনেরা নতুন নতুন প্রজাতি সংগ্রহ করে সযত্নে তাদের ফুল ফুটিয়ে প্রদর্শনীতে আনেন। এতে নতুন প্রজাতির গুণগত বৈশিষ্ট্য বিচার হয়ে যায়। এদেশে যেহেতু নতুন প্রজাতির গুণ যাচাইয়ের জন্য কোন 'ট্রায়াল গার্ডেন' (trial garden) নাই তখন এই পদ্ধতি খুব কার্যকরী। তবে একেবারে নতুন করিয়েদের জানা উচিত যে এমন কতকগুলি সাধারণ প্রজাতি আছে যেগুলি বিশ্বের চাষযোগ্য সমস্ত জলবায়ুতে সুন্দর ফল দেয়। ভারতে পাওয়া যায় সেরূপ কতকগুলি প্রজাতির তালিকা নিচে দেওয়া হল। কয়েকটি ভারতীয় প্রজাতিও এ তালিকায় যুক্ত করা হল।

জায়েন্ট ডেকরেটিভ ঃ 'ক্রয়ডন মাষ্টার পিস', 'ক্রয়ডন মনাক'' কেনিয়া, 'কেনিয়া ব্লু', 'কেনিয়া ইয়োলো', 'কেনিয়া হোয়াইট', 'চেরকী বিউটি', 'নেয়ারেস্ট ব্লু', 'প্রাইম মিনিস্টার' ইত্যাদি।

লার্জ ডেকরেটিভ ঃ "ভিগার", 'পাউডার পাফ', 'জ্যানটাইন', 'জ্যাকুইলাইন কেনেডি', 'ব্ল্যাক আউট স্পোর্ট', 'সান্ত্বনা', 'চ্যালেঞ্জার', 'স্বামী বিনয়ানন্দ', 'প্রাইড অফ অ্যারীনা' ইত্যাদি।

মিডিয়াম ডেকরেটিভ ঃ 'ভিক্ষুস মাদার' 'ভিক্ষু', 'লর্ডবুদ্ধ', 'উইলিমুলেন'।

স্মল ডেকরেটিভ ঃ 'স্বামী লোকেশ্বরানন্দ', 'নিবেদিতা', 'টুটু', 'ডিসকো' ইত্যাদি।

ঘর সাজাতে বা বাজারে বেচার জন্য কাটাফুল হিসাবে ছোট আকারের ফুলের জনপ্রিয়তা বেশি। এজন্য স্মল ডেকরেটিভ ডালিয়া খুব পছন্দসই। জায়েন্ট, লার্জ ও মিডিয়াম প্রজাতির ফুলও একাজে লাগাতে পারে, যদি ওগুলিতে একই সময়ে অনেকগুলি ফুল ফুটিয়ে ফুলের আকার প্রয়োজন মত ছোট করে নেওয়া হয়। কাটাফুলের বাজারে ডাবল ফুলের চেয়ে সিঙ্গল ফুলের কদর বেশি। স্মল সিঙ্গল গ্রুপের ফুলই তোড়া ও রেদ-এর (wreath) পক্ষে খুব সুন্দর। (কাটাফুল দ্রষ্টব্য)। ঘর সাজানো বা কাটাফুলের ব্যবসার জন্য বাছাই প্রজাতিগুলির ফুল কাটার পর বেশ কয়েকদিন সতেজ থাকে কিনা তা দেখতে হবে। পুষ্পসজ্জার উপযোগী যেসব প্রজাতি এদেশে পাওয়া যায় তার একটি তালিকা নিচে দেওয়া হল।

স্মল ডেকরেটিভ ঃ 'ডিস্‌কো', 'স্বামী লোকেশ্বরানন্দ', ইত্যাদি।

স্মল ক্যাক্‌টাস ও সেমি-ক্যাকটাস ঃ 'জ্যোৎস্না', 'চিরিও,' 'জুয়ানিতা', 'নিতা', 'সিওর থিং,' ইত্যাদি।

মিনিয়েচার ঃ 'গীতাঞ্জলি', 'ডাস্টন স্টোন' ইত্যাদি।

পম্‌পন ঃ 'ক্যারিসয়া', 'গ্লোরি অফ শ্যামলতাল', 'পটগীটার' ইত্যাদি।

চারাসংগ্রহ ঃ এই উপমহাদেশে ডালিয়ার চারা বলতে প্রধানত শেকড়যুক্ত নরম ডালের কাটিং-কে (rooted cuttings) বোঝায়। বাণিজ্যিক ভিত্তিতে অপেক্ষাকৃত বড় চারা বা চারাগজানো মূল বেচা-কেনা হয়না বললেই চলে। রুটেড কাটিং স্বভাবতই অত্যন্ত নরম যা দূরের বাজারে বা ক্রেতার কাছে সহজে পাঠানো যায় না। তাই এদেশে মরসুমে ডালিয়া চারার জন্য স্থানীয় নার্সারীর সরবরাহের উপর নির্ভর করতে হয়। দুঃখের বিষয় ভারতে কেবল ডালিয়ার জন্য কোন নার্সারী নাই। উঁচু পাহাড়ী এলাকার নাতিশীতোষ্ণ আবহাওয়ায় যদিও ডালিয়া মূলকে গরমের পচনের হাত থেকে রক্ষা করা যায় কিন্তু সমভূমির মত ওসব জায়গায় সহজে এত ভাল মূল হয় না। বিপরীত পক্ষে, সমতলভূমির অধিকাংশ জায়গায় সহজে ভাল ডালিয়া মূল তৈরি হলেও অত্যধিক আর্দ্র ও উষ্ণ আবহাওয়ায় সেগুলির অধিকাংশ পচে নষ্ট হয়ে যায়। এধরণের অসুবিধা দূর করার একটি উপায় হল যেসব জায়গার অনতিদূরে পাহাড়ী অঞ্চল আছে মূল সংরক্ষণের জন্য গ্রীষ্মে শৈলাবাসের ঠাণ্ডা আবহাওয়ায় সুযোগ নেওয়া উচিত।

ভারতের সমভূমির অধিকাংশ জায়গায় বর্ষার ঠিক শেষে যখন ডালিয়ার মরসুম শুরু হয় তখন চারার অভাব এত প্রকট হয়ে পড়ে যে ক্রেতা ও বিক্রেতা উভয়ের মধ্যেই এক বিমূঢ়ভাব লক্ষ্য করা যায়। কারণ মরসুমে ফুলের জন্য চারা লাগানোর সময় পাওয়া যায় মাত্র কয়েক সপ্তাহ। ওই সময়ের মধ্যে চাহিদার তুলনায় নার্সারীগুলিতে চারার যোগান থাকে না। আগেই বলা হয়েছে, শুধু ডালিয়ার জন্য আমাদের কোন নার্সারী নাই। তাই সাধারণ নার্সারীগুলিতে অন্যান্য নানা ধরণের চারার সঙ্গে ডালিয়া যা উৎপন্ন হয় তা প্রয়োজনের তুলনায় বেশ কম। গোলাপ ও চন্দ্রমল্লিকার মত এদেশে শুধু ডালিয়ার জন্যও বিশেষজ্ঞ নার্সারীর প্রয়োজন হয়েছে। কারণ উন্নত প্রযুক্তির অবলম্বনে উষ্ণ জলবায়ুতে প্রজাতিকে টিকিয়ে রাখতে (to perpetuate Varieties) রোগ-জীবানুমুক্ত মাটি ব্যবহার করা চাই। বিশেষজ্ঞ নার্সারী হিসাবে যেগুলি শুধু ডালিয়া নিয়েই ব্যবসা জমাবে তাদের দ্বারাই কেবল শতশত প্রজাতিকে উন্নত পদ্ধতি অবলম্বনে রোগমুক্ত অবস্থায় মরমসুমের জন্য বাঁচিয়ে রাখা সম্ভব। বর্ত্তমানে যেসব নার্সারী ডালিয়ার চারা তৈরি করে তাদের কাছে অধিক সংখ্যক প্রজাতির চারা পাওয়া যায় না। কারণ গ্রীষ্মে ও বর্ষায় আর্দ্রতাযুক্ত উষ্ণ আবহাওয়া

তাদের কাছে সাধারণ পরিচর্যায় বহু প্রজাতির মা-গাছ নষ্ট হয়ে যায়। আজকাল সখের ডালিয়া করিয়েদের মধ্যে অনেকে নিজ নিজ প্রয়োজনের অতিরিক্ত চারা তৈরি করে নিজেদের মধ্যে প্রজাতির পরিবর্তন করে নেন। শুধু তাই নয়, উদ্বৃত্ত কিছু চারা অন্যেরাও পেয়ে থাকেন। কাজেই সরবরাহের দ্বিতীয় সরণী (second line of supply) হিসাবে এর গুরুত্ব কম নয়। এরূপে যাঁরা ডালিয়া করেন তাঁদের প্রত্যেকে মরসুমে ফুল ফোটার পর যত্নসহকারে গাছগুলিকে বাঁচিয়ে রেখে তা থেকে পরমরসুমে চারা তৈরি করে স্থানীয় চাহিদার কিছু অংশ মিটাতে পারে।

আমাদের নার্সারীগুলিতে তিন কিংবা চার সেণ্টিমিটার টবে (thumb pot) ডালিয়ার চারা পাওয়া যায়। যেহেতু নার্সারীগুলির মধ্যে কার্যত কোন প্রতিযোগিতা নাই তাই তাদের চারার মানও উন্নত নয়। এমন অনেকগুলি চারার মধ্যে মাত্র কয়েকটিতে প্রতিযোগিতায় যোগদানের মত ফুল ফোটানো যেতে পারে। ভাল চারা হিসাবে যেসব কাটিং গাছের গোড়ার দিক (basal portion) থেকে লওয়া হয়েছে সেগুলি পছন্দ করা উচিত। মূল (tuber) থেকে গজানো চারার (sprout) কাটিং সব চেয়ে ভাল, এমন কাটিং-এ শেকড় আসেও জলদি। মরসুমের শুরুতে সঠিক নামের চারা প্রয়োজনমত পাওয়া অত্যন্ত সৌভাগ্যের বিষয়। নার্সারীগুলিতে নির্ভুল নামের লেবেল না থাকার জন্য সঠিক নামের চারা বেশি পাওয়া যায় না। তাছাড়া জেনেও ভুল নামের চারা বিক্রির ঘটনা হামেশাই ঘটে।

ডালিয়ার চারা অতি নরম হওয়ার দরুন দূরের নার্সারী থেকে আনা খুব কঠিন ও ব্যয়সাধ্য ব্যাপার। কাজেই ক্রেতাদের ভাল চারা বা পছন্দমত প্রজাতির জন্য নার্সারী বাছাইয়ের সুযোগ খুব সীমিত। মহানগরীগুলিতে কিন্তু ডালিয়া নার্সারীর সংখ্যা কম নয় তাই ওইসব শহর ও তাদের উপকণ্ঠবর্তী অঞ্চল সমূহের ক্রেতাদের পক্ষে কোন খ্যাতিমান ডালিয়া নার্সারী বেছে নেওয়া সম্ভব এবং নিঃসন্দেহে তা এক সৌভাগ্যের বিষয়। পরিশেষে উল্লেখ করি, মরসুমের শুরুতে চাহিদা অনুযায়ী সঠিক নামের ভাল চারা সরবরাহের জন্য কেবল ডালিয়া করে এমন নার্সারীর প্রয়োজন আজ সবচেয়ে বেশি। তাছাড়া দূরের ক্রেতাদের জন্য চারা গজানো মূল, (sprouted tuber) সরবরাহ করতে সক্ষম এমন নার্সারীর প্রয়োজনও কম নয়।

২৮
মূলের রূপান্তর

রাঙা আলু ও ডালিয়ার মূলকে কন্দাল ভাণ্ডার মূল (tuberous storage root) বলা হয়। ওদের অস্থানিক মূলের কোন কোনটি পাতায় তৈরী শ্বেত-

সারের ভাণ্ডাররূপে কন্দাল হয়ে উঠে। রাঙা আলুর কন্দের সর্বাঙ্গের যে কোন অংশ থেকে চারা গজিয়ে অঙ্গজ জননের সুবিধা ঘটায়। কিন্তু ডালিয়ার কন্দের বেলায় ঠিক তার উল্টো। অর্থাৎ ডালিয়া কন্দের কেবল বিশেষ স্থান থেকে চারা গজাতে পারে। কাণ্ডের একেবারে সর্বনিম্ন স্থান যেখান থেকে শিকড় গজায় তাকে ক্রাউন (Crown) বা কন্দের মুকুট বলা হয়। ডালিয়ার ওই মুকুট থেকেই কেবল চারা গজাতে পারে।

ডালিয়া গাছের মাটির উপর অংশ বর্ষজীবী হলেও কন্দাল মূল বহুবর্ষজীবী। মরসুমের শুরুতে মুকুট থেকে নতুন চারা গজানোর ফলে ডালিয়া যে বহুবর্ষজীবী উদ্ভিদ তা প্রমাণিত হয়। কিন্তু দুঃখের বিষয় যদি মুকুট কোনরূপে নষ্ট হয়ে যায় কন্দ নিখুঁত ও সুন্দর থাকলেও তা থেকে চারা গজানোর উপায় থাকে না। মুকুটহীন কন্দের চারা না গজালেও শিকড় গজায়, এবং তা থেকে মনে হয়, যেহেতু শিকড় গজিয়েছে তখন চারা গজানোও সম্ভব ; তাই ভুল করে অনেকে এমন মূলকে সম্ভাবনাপূর্ণ মনে করেন, কিন্তু তা নিরর্থক। এথেকে বোঝা যায় ডালিয়া কন্দের মুকুট কতখানি অপরিহার্য। কারণ কোন মুকুটহীন সুস্থ কন্দ জীবন্ত হলেও এবং স্বাভাবিক কারণে তার নতুন শেকড় দেওয়ার ক্ষমতা থাকা সত্ত্বেও উদ্ভিদ হিসাবে গণ্য হবে না।

একটি ডালিয়া মূলের মুকুটের সঙ্গে বেশ কয়েকটি কন্দ যুক্ত থাকে। মুকুটের কিছু অংশ সহ কন্দগুলিকে ভাগ করে একটি গাছের মূল থেকে একাধিক চারা পাওয়া সম্ভব। বলা বাহুল্য, বিভাজিত প্রত্যেকটি কন্দের সঙ্গে মুকুটের কিছু অংশ যুক্ত থাকা চাই। সাধারণত মরসুমের ঠিক আগে মুকুট থেকে চারা গজালেই কন্দ ভাগ করা হয়, ভাগ করার সাধারণ নিয়ম হল, নতুন গজানো একটি চারার সঙ্গে অন্তত গুচ্ছের একটি কন্দ যুক্ত থাকবে কিংবা একটি বিভাজিত কন্দের সঙ্গে অন্তত একটি চারা থাকা চাই। একটি কন্দ গুচ্ছের মোট আয়তনের তুলনায় মুকুটের আয়তন অত্যন্ত কম। কন্দ ও তার মুকুটের তন্তু (tissue) ভিন্ন জাতীয়। সে কারণে ওই দু'প্রকার তন্তু একই সঙ্গে নষ্ট নাও হতে পারে। তাই মুকুট নষ্ট হয়ে গেলেও কন্দগুচ্ছ ঠিক থাকতে পারে, যদিও সেক্ষেত্রে ওই কন্দ চারা তৈরির কোন কাজে লাগে না। মুকুটের স্থানটুকু যদি শুকিয়ে, থেঁতলে বা পচে যায় তখন কন্দগুচ্ছ অক্ষত ও অটুট থাকলেও সম্পূর্ণ নষ্ট বলেই ধরে নিতে হবে। এজন্যই সম্ভবত বাগানের ডালিয়াকে সুখী ধরণের গাছ বলা হয়। কিন্তু এমনটি হত না যদি কন্দ ও তার মুকুটের তন্তু এক জাতীয় হত।

কতকগুলি প্রজাতির বেলায় আমি এক অভূতপূর্ব রূপান্তর লক্ষ্য করি। চারার কাণ্ডের একেবারে নিচের অংশ (যাকে পরবর্তীকালে কন্দের মুকুট বলা হবে) প্রথমে কন্দ তৈরি না করে ওই অংশই শ্বেতসার জমা করে স্ফীত হয়ে

এক গুঁড়ি কন্দের (Corm) আকার ধারণ করে। এক্ষেত্রে কন্দের ন্যায় মুকুটও শ্বেতসারের ভাণ্ডারে রূপান্তরিত হয়। পরবর্তী পর্যায়ে ওই গুঁড়ি কন্দ থেকে ডালিয়ার সাধারণ কন্দও বের হতে পারে। এই গুঁড়ি কন্দের ন্যায় স্ফীত মুকুটের সুবিধা এই, সাধারণ মুকুটের চেয়ে এতে চারা গজানোর স্থান অনেক বেশি। আর সাধারণ মুকুটের তন্তুর চেয়ে স্ফীত মুকুটের তন্তু শক্ত হওয়ার দরুন আমাদের অতি উষ্ণ জলবায়ুর পক্ষে খুব উপযোগী। গ্রীষ্মের অত্যধিক তাপে অধিকাংশ সাধারণ মুকুট শুকিয়ে যায় ; (কন্দ তাজা থাকা সত্ত্বেও) চারা গজাতে পারে না। পক্ষান্তরে স্ফীত মুকুট থেকে চারা গজানো প্রায় নিশ্চিত।

আকারে ছোট একটি টবের কন্দ থেকে একাধিক চারা পাওয়ার জন্য তাকে ভাগ করা যায় না। আকারের অপেক্ষাকৃত ছোট হলেও স্ফীত মুকুটযুক্ত কন্দকে সুবিধামত ভাগ করা চলে। কারণ স্ফীত মুকুটের যে কোন অংশ থেকে চারা গজাতে পারে। উপরন্তু স্ফীত মুকুট এবং প্রত্যেকটি কন্দের সংযোগস্থল থেকেও চারা গজাতে পারে। চারা গজানোর ব্যাপারে স্ফীত কন্দযুক্ত ডালিয়ার মূল রাঙাআলুর কন্দের সঙ্গে তুলনীয়। কারণ সাধারণ মুকুটের চারা গজানোর স্থান খুব স্বল্প পরিসর। বিপরীত পক্ষে, রাঙাআলুর ন্যায় স্ফীত মুকুটের চারা গজানোর স্থান যথেষ্ট।

উল্লেখ্য যে, আমার উদ্ভাবিত কয়েকটি স্ফীত মুকুটযুক্ত ডালিয়া প্রজাতির মধ্যে 'কন্দর্প'ও 'ইটারনিটি'-র নাম উল্লেখ করা যেতে পারে। এই প্রজাতিগুলির চারা কন্দ তৈরির আগে কাণ্ডের নিচের অংশে শ্বেতসার জমা করতে থাকে। ফলে ওই অংশ মোটা হয়ে গুঁড়িকন্দের রূপ ধারণ করে। পরবর্তীকালে ওই কন্দ থেকে এক বা একাধিক সাধারণ কন্দ বের হতে পারে। এই গুঁড়ি কন্দের ন্যায় মুকুটযুক্ত মূল টবের ডালিয়াতে বেশি দেখা যায়।

পরিশিষ্ট

ক

ভারতীয় ডালিয়া

গ্রুপ ১

এই বিভাগের প্রজাতিগুলি সাধারণভাবে প্রাপ্ত বীজ থেকে পাওয়া গেছে বলে মনে করা হয়।

(ক) কৈলাসপতি ঃ খুব উজ্জ্বল হলদে ; লার্জ ডেকরেটিভ। ১৯৫০ সালের আগে প্রজাতিটি পাওয়া গিয়েছে। ১৯৫৪ সালে ফুলটি প্রথম দেখি।

(খ) নির্মলচন্দ্র ঃ হলদে ও লাল ; দু'রঙের লার্জ ডেকরেটিভ।

(গ) অমৃত ঃ গোলাপী রঙের পাপড়ির কিনারা সাদা।

(ঘ) গ্লোরি অফ শ্যামলতাল ঃ গোলাপী ও সাদার মিশ্রণ পমপন।

গ্রুপ ২

প্রজাতিগুলি সংশ্লিষ্ট জনপ্রিয় প্রজাতির স্পোর্ট (bud sport) রূপে পাওয়া গিয়েছে। তবে উল্লিখিত সবগুলিই যে ভারতে পাওয়া গিয়েছে তা নিশ্চিতভাবে বলা যায় না।

(ক) দণ্ডপানী স্পোর্ট ঃ লালের উপর হলদে বিন্দু ও ডোরা।

(খ) কেনিয়া ব্লু ঃ হাল্কা বেগুনী।

(গ) কেনিয়া ইয়োলো ঃ হলদে।

(ঘ) কেনিয়া ইয়োলো স্পোর্ট ঃ হলদে ও লাল।

(ঙ) কেনিয়া হোয়াইট ঃ সাদা।

(চ) কেনিয়া হোয়াইট স্পোর্ট। সাদার উপর বেগুনী ডোরা ও বিন্দু।

(ছ) প্রাইম মিনিষ্টার স্পোর্ট ঃ সাদার উপর পার্পল ডোরা ও বিন্দু।

(জ) ক্রয়ডন মনার্ক স্পোর্ট ঃ নীলাভ বেগুনী।

(ঝ) ইয়োলো ক্রয়ডন মনার্ক ঃ হলদে।

(ঞ) ব্ল্যাক আউট স্পোর্ট ঃ পার্পল-এর উপর কাল ডোরা ও বিন্দু।

(ট) স্বামী ব্রহ্মানন্দ ঃ 'ব্ল্যাক আউট'-এর স্পোর্ট। কালচে লালের উপর গোলাপী ডোরা ও ছিট।

(ঠ) মঞ্জুশ্রী ঃ 'ডোন্যাল্ড ভ্যান্ডিমার্ক'-এর স্পোর্ট। গোলাপীর উপর লালের ডোরা।

(ড) মানালি ঃ 'হোয়াইট পাল'-এর স্পোর্ট, মিডিয়াম ডেকরেটিভ।

(ঢ) ভিক্ষু ঃ 'ভিক্ষুস মাদার'-এর স্পোর্ট, বেগুনী রঙের পাপড়ি ডগা সাদা।

(ণ) চৈতন ঃ 'পাউডার পাফ'-এর স্পোর্ট। জায়েণ্ট ডেকরেটিভ গোলাপী আভাযুক্ত সাদা।

(ত) রম্যানী : 'ডোন্যাল্ড ড্যান্ডিমাক''-এর স্পোর্ট।
(থ) সান্ত্বনা : 'এস. কে. ওয়ান্ডারের' স্পোর্ট।
(দ) জৈল সিং : ভিক্ষুস মাদার'-এর স্পোর্ট। গাঢ় লাল পাপড়ির ডগা সাদা।

গ্রুপ ৩

প্রজাতিগুলি সংকরায়নের মাধ্যমে তৈরি। এদের অধিকাংশেরই উৎপত্তিস্থল এই পশ্চিমবাংলা। তারকা চিহ্নযুক্ত প্রজাতিগুলি লেখকের দ্বারা উদ্ভাবিত।

(ক) ভিক্ষুস মাদার : মিডিয়াম ডেকরেটিভ। কমলা রঙের পাপড়ির ডগা সাদা।
(খ) স্বামী লোকেশ্বরানন্দ : স্মল ডেকরেটিভ, লাল পাপড়ির ডগা সাদা।
(গ) ভোলারাম : মিডিয়াম ডেকরেটিভ, হলদে।
(ঘ) সারদা দেবী : মিডিয়াম ডেকরেটিভ, উজ্জ্বল লাল রঙের পাপড়ির ডগা সাদা।
(ঙ) স্বামী বিবেকানন্দ : জায়েন্ট ডেকরেটিভ, গেরুয়া।
(চ) লর্ড বুদ্ধ : মিডিয়াম ডেকরেটিভ, লাল রঙের পাপড়ির ডগা সাদা।
(ছ) স্বামী মাধবানন্দ : স্মল ডেকরেটিভ লাল রঙের পাপড়ির ডগা সাদা।
(জ) শ্রীমতি ভীমা : স্মল ডেকরেটিভ। হলদে থেকে তামাটে কমলা।
(ঝ) বেলা : মিডিয়াম ডেকরেটিভ, উজ্জ্বল খুবানি।
(ঞ) ব্রাদার সিমপ্লিসাস : মিডিয়াম ডেকরেটিভ। গোলাপী মিশ্রণ কমলা।
(ট) সন্ধ্যা : মিডিয়াম ডেকরেটিভ, উজ্জ্বল সিঁদুরে।
(ঠ) স্বামী আদিনাথানন্দ : মিডিয়াম ডেকরেটিভ। রক্তিম গোলাপী।
(ড) টুটু : স্মল ডেকরেটিভ। লাল পাপড়ির ডগা সাদা।
(ঢ) জ্যোৎস্না : স্মল ক্যাকটাস। রক্তিম গোলাপী পাপড়ির ডগা সাদা।
(ণ) ডা: বি: পি: পাল : মিডিয়াম ক্যাকটাস, কমলা।
(ত) ক্ষেত্রজানন্দ : লাল পাপড়ির ডগা সাদা।
(থ) ভিক্ষুস রক্তবীজ : স্মল ডেকরেটিভ। উজ্জ্বল লাল।
(*দ) স্বামী বিনয়ানন্দ : লার্জ ডেকরেটিভ। বাদামী আভাযুক্ত হলদে পাপড়ির ডগা সাদা।
(*ধ) ট্রিও : মিডিয়াম ডেকরেটিভ। গাঢ় লাল পাপড়ির ডগা সাদা কিংবা সাদাটে।
(*ন) ডিসকো : স্মল ডেকরেটিভ। লাল পাপড়ির গোড়া হলদে ও ডগা সাদা।
(প) অর্ঘ : মিনিয়েচার। রক্তিম গোলাপী পাপড়ির ডগা সাদা।

(ফ) চিতচোর ঃ মিডিয়াম ডেকরেটিভ। কালচে পাপড়ির ডগা সাদা।

(ব) দিয়ান ফসি ঃ জায়েন্ট ডেকরেটিভ। গাঢ় লাল।

(*ভ) লাইম লাইট ঃ জায়েন্ট ডেকরেটিভ। ব্রোঞ্জ মিশ্রিত কমলা রঙের পাপড়ির ডগা সাদা। খুব ঠাসা। মধ্যপুষ্পিকা (Disc floret) হয় না।

(*ম) ব্লু বার্ড ঃ লার্জ ডেকরেটিভ। রক্তিম গোলাপী বা পার্পল।

(*য) মঙ্গল পাণ্ডে ঃ লার্জ ডেকরেটিভ। ব্রোঞ্জ।

(*র) ইটারনিটি ঃ লার্জ ডেকরেটিভ। রক্তিম কমলা রঙের পাপড়ির ডগা সাদা।

(*ল) প্রাইড অফ অ্যারীনা ঃ লার্জ ডেকরেটিভ। উজ্জ্বল হলদে।

(*ব) কন্দর্প ঃ লার্জ ডেকরেটিভ। উজ্জ্বল লাল।

(*শ) মিসেস উইনি ম্যান্ডেলা ঃ লার্জ ডেকরেটিভ। মেহগনি লাল। পাপড়ির ডগায় হলদে কিংবা সাদার বিন্দু।

(*স) নিবেদিতা ঃ স্মল ডেকরেটিভ। হলদে।

(হ) পূনম ঃ মিডিয়াম ডেকরেটিভ। হলদে পাপড়ির ডগা সাদা।

(*ড়) গীতাঞ্জলী ঃ হলদে মিনিয়েচার।

(ঢ়) ভিক্ষুস বিবেক ঃ গাঢ় সিঁদুরে।

বিশ্বের জনপ্রিয় প্রজাতি

Giant-flowered Decorative Dahlias

Almand's Climax	:	Lilac and White. America.
Alvas Supreme	:	Yellow with a good form, Newzealand (1965).
Bonaventure	:	Bronze blends, America (1982).
Cherokee Beauty	:	Pink, low growing, America.
Croydon Masterpiece	:	Bronze.
Croydon Superior	:	Bronze blends, informal (1968).
Emory Paul	:	Purple (1962).
Go Americans	:	Bronze blends, top Gaint.
	:	(USA, 1984).
Hamari Girl	:	Pink. England.

Hamari Gold	:	Orange. England.
Jaldec American	:	White tipped bronze, A sport of 'Go American'.
Lavngro	:	Rosy lavender, informal, England (1953)
Lula Pattie	:	Pure White, informal (1960).
Night Editor	:	Purple, informal (1952).
Pop Harris	:	Rich red. From Australia. Also known as 'Leberator'
Tacheiyo	:	Purple (1960)

Large flowered Decorative Dahlias

Almond Joy	:	Lavender and white. A sport of 'kidd's climax' (1968).
Baarn Born	:	Brilliant red, informal, Holland (1970).
Ballegovation	:	Orange, informal (1965).
Charles Mastick	:	Old orange favourite (1939).
Conolel Eddy	:	Bronze, informal (1968).
Conquistador	:	Orange, informal (1973).
Dean Huton	:	Light Pumpkin orange (USA).
Drummer Boy	:	Dark red (1960).
Fairway Pilot	:	Light Pink (1999).
Formly Supreme	:	Yellow, formal, Australia.
Inca Metropolitan	:	Yellow, England.
Islander	:	Dark Pink, informal (1983).
Madline Ann	:	Yellow and Orange blend (1978).
Mrs. Mc Donald Quill	:	Red tipped white from Newzealand.
Polyand	:	Light lavender (1955).
Richard Rogers	:	Dark red, formal (1966).
Scooter	:	Bright lavender, informal (1982).
Silvery City	:	White from England.

Medium-flowered Decorative Dahlias

Alloway Cottage	:	Yellow with some pink overtones from Newzealand .
Cherokee Ideal	:	Bronze (1966)
Daleko National	:	Lilac from Britain .
Duet	:	Deep blood-red with even White tips (USA) .
First Lady	:	Bright yellow (USA) .
Fun Fair	:	Yellow and Orange blend (1975).
Harry King	:	Purple and White (1965) .
Inca Matchless	:	Lemon yellow . England (1975) .
Mrs. A. Woods	:	Lavender (1965) .
New Creation	:	Yellow (1982) .
Purple Joy	:	Rich purple . Australia .
Sterling Silver	:	Pure white (1965) .
White Rusting	:	White (1979) .
Zest	:	Sparkling red (1969) .

Small-flowered Decorative Dahlias

Arabian Nights	:	Near Black .
Blushing Bride	:	Lavender and White (1974).
Candy Cane	:	Red with White tips (1980) .
Croton Linda	:	White, from Britain .
David Howard	:	Orange (1963) .
Hamari Fiesta	:	Scarlet and Yellow . England.
King Fu	:	Bright red .
Lady Linda	:	Pale yellow faintly tipped with lavender (1980) .
Puget Sunshine	:	Bright yellow (1975) .
Regal Red	:	Ox-blood red (1980) .

Miniature-flowered Decorative Dahlia

Anthony Pellant	:	Purple .
Bingo	:	Bright orange (1977) .
Chorus Girl	:	Pink .
Gay Mini	:	Golden Bronze .
Gen	:	Lavender (1975) .
Gypsy Kiss	:	Variegated white and lavender (1955).
Jo's Choice	:	Red .
Misthill Delight	:	White with a blush of lavender (1975).
Puget Prolific	:	Blend of yellow and orange.
Abridge Taffy	:	White, Britain (1979).

Small Ball Dahlia

Alltamine Cherry	:	Bright red.
Bonny Blue	:	Rich Lavender.
Camano Candy	:	Light Pink (1981).
Charles Dickens	:	Light Pink.
Snowfall	:	White (1983).
Opal	:	Shades of opal.
Peter Nelson	:	Darkest purple.
Purple Globe	:	Large Purple (1966).

Miniature Ball Dahlia

Bewitched	:	Blend of lavender and white (1966).
Downham Royal	:	Uniform purple (1974).
Lions	:	Yellow.
Nettie	:	Sharp yellow (1970)
Pride of Berlin	:	Lavender pink.
Rothesay superb	:	Bright red (1965).

Swiss Miss	: True pink (1961).
Wotton cupid	: New pink (1979).

Pompon Dahlias

Andrew Lockwood	: Light lavender (1961).
Czar Willo	: Deep purple (1961).
Mark Lockwood	: Levender (1976).
Moor place	: Dark Purple (1957)
Noreen	: Blend of pink and purple (1964).
Small World	: White (1967).
Susan Willo	: Yellow (1971).
Willo's Night	: Dark red (1960).

Giant-flowered Cactus Dahlias

Big Ben	: Deep Crimson, really huge.
Donna Huston	: Orange From Canada.
Elsie Wenham	: Purple.
Giant of Baarn	: Orange with Salmon flush.
Good Catch	: Yellow.
Ivory Giant	: Creamy white.
Marjorie Easton	: Rose pink.
Silver Wedding	: White flushed lavender.
Yvonne Marie	: Lavender pink. From England.

Large-flowered Cactus Dahlias

Aristos	: Violet red tipped white.
Bunny	: Yellow
Good Earth	: Lavender pink. White centre.
Janet Beckett	: Golden Yellow flushed bronze

Light Music	: Lilac blends.
Pride of Holland	: Dark pink.

. Medium-flowered Cactus Dahlias.

Banker	: Flame red. From Holland.
Caroussel	: Rich purple.
Galator	: Orange.
Golden Autumn	: Gold with bronze flush
Juanita	: Reddish purple.
Kenora Kaleidoscope	: Yellow. splashed dark red (1983).
Martinique	: Deep dark velvety red.
Pioneer	: Yellow.
Social Cat	: Bright red.
Sunset sky	: Sparkling brick red.
Tornado	: Orange flush salmen

Small-flowered Cactus Dahlias

Alvas Doris	: Bright red.
Border Princess	: Orange and yellow.
Cryfield Max	: Light yellow.
Cheerio	: Crimson tipped white.
Deerplay	: Golden yellow.
Higher field crown	: Bronze.
Preference	: Salmon.
Purity	: White.

Miniature-flowered Cactus Dahlias

Alden Regal	: Pink. From Australia.
Billy	: Yellow.
Frank Soeten	: White double-flowered.
Ide Lois	: Yellow and pink blend.
Little Glenferu	: Yellow. From Australia.
Saudra Bromley	: Yellow and Orange.

গ

ভারতীয় ডালিয়া নার্সারী

(১) স্ট্যানডার্ড নার্সারী
কালিম্পং, দার্জিলিং, পশ্চিম বাংলা।

(২) হর্টিকালচার‍্যাল অ্যারীনা
কদমকানন, ঝাড়গ্রাম, মেদিনীপুর, পিন ৭২১৫০৭

(৩) মল্লিক্‌স হর্টিকালচার‍্যাল নার্সারী
কাঁকে রোড, রাঁচি, বিহার।

(৪) ব্যানার্জী নার্সারী
৭ রামসীতা ঘাট স্ট্রিট, ভদ্রকালী, হুগলী, ৭১২২৩২

(৫) সাবার্বন হর্টিকালচার‍্যাল গার্ডেনস
খড়দহ, কুলীনপাড়া, নর্থ ২৪ পরগণা, পশ্চিম বাংলা।

(৬) এগ্রি-হর্টিকালচার‍্যাল সোসাইটি অফ ইন্ডিয়া
১ আলিপুর রোড, কলিকাতা, ৭০০০২৭

(৭) মৃত্যুঞ্জয় নার্সারী
পোঃ এগরা, মেদিনীপুর, পশ্চিম বাংলা।

(৮) টিসকো নার্সারী
জুবিলী পার্ক, সাক্‌চি জামশেদপুর, বিহার।

(৯) টেলকো নার্সারী
পোঃ টেলকো, জামশেদপুর, বিহার।

ঘ

বিদেশী ডালিয়া নার্সারী

1) Connell's Dahlias
10216-40th Avenue East, Tacoma, Washington 98446
(Colour Catalogue available)

2) Roy Takenchi
1755-25th Avenue. San Francisco, CA 94122
(Price List available in January)

3) Blue Dahlia Gardens
Post Box 319, San Jose, Illinois 62682

4) Evergreen Acre Dahlia Gardens
682, Pulaski Rd., Green Lawn. New York 11740
(Catalogue of 1000 varieties available)

5) Lamson's Dahlias
Route 4, Box 4275, Selash, Washington 98942
(Price List of 1000 varieties available)

6) Skagit Heights Dahlia Farm
576, Hobson Rd., Bow Washington 98232
(Price List of 1000 varieties available)

7) Swan Island Dahlias
P. O. Box 800 DA, Candy, Oregon 97013
(Full colour catalogue available)

8) Almand's Dahlia Gardens
2541 West Avenue 133, San Leandro
Canada 94577 (Catalogue available)

9) Gordon Leroux Dahlias
5021 View Divine, Everett, Washington 98203
(Price list available)

10) Phil Traff Dahlias
1316-132nd Avenue East, Summer, Washington 98390

11) Braintris Dahlia Nursery
Beccles, Suffolk, NR34 7RL. UK

12) Halls of Heddon, West Heddon Nurseries
Heddon on the wall, New Castle upon Tyne,
NE 15 OJS UK.

13) Scotland's Dahlia Centre
Dunshelt Nurseries, Lady Bank Rd.
Dunshelt, Auchtermuchty, Fife, UK.

14) Butterfield Dahlia Nursery
Harvest Hill, Upper Bourne End
Bucks UK.

15) L. Staite & Sons Ltd.
Avon Nurseries, Evesham, Worcestershire, UK.

16) Bloemisterji G. Aartsen
Vlierburgweg 25, 3847 RJ
Harderwijk, Holland.

17) Hugo Vallaeys Dahlia Nurseries,
Poperinghe Belgium.

18) C. Geerlings, Kadijk 38, 2104 A A
Heemstede, Holland.

19) Yusakn Konishi (Dahlias)
455 Chibadera, Chibashi, JAPAN
(Catalogue is Japanese available)

ও

কয়েকটি সার ও ওষুধ তৈরী

রক্তসার

ব্লাডমিল বা রক্তসারে প্রচুর নাইট্রোজেন থাকে শতকরা ১১—১৩ ভাগ নাইট্রোজেন পাওয়া যায় এই সারে। এ ছাড়া ফসফরিক অ্যাসিড থাকে ১—২ ভাগ। রক্তসার থেকে ডালিয়া তাড়াতাড়ি খাদ্য নিতে পারে। ডালিয়ার কুঁড়ি দেখা দিলে সাতদিন অন্তত রক্তসার প্রয়োগ করে সহজে প্রদর্শনীর যোগ্য ফুল পাওয়া যেতে পারে।

পদ্ধতি ঃ কসাইখানা থেকে জমাটবাঁধা টাটকা রক্ত ৪-৫ ঘণ্টা জলে সেদ্ধ করে রোদে কিংবা ড্রাইয়ার-এ ভালভাবে শুকিয়ে গুঁড়ো করে নিলে সার হিসাবে ব্যবহার করা চলবে।

বিশ্লেষণ এন-পি-কে ১৩ : ২ : ০

মীনসার

সাধারণ শুঁটকি মাছের মিহি গুঁড়ো হচ্ছে মীনসার বা ফিশমিল (Fishmeal) কিন্তু শুঁটকি মাছের গন্ধে বেড়াল ও ইঁদুর আকৃষ্ট হতে পারে। প্রায়ই মীনসার প্রয়োগের ঠিক পরেই মাছের সন্ধানে ইঁদুর বা বেড়াল গাছের গোড়া খুঁড়ে ফেলে। এছাড়া আর একটি অসুবিধা হলো ঃ মীনসার প্রয়োগের পর সপ্তাহকাল ধরে পচা মাছের গন্ধে চারদিক ভরে যায়। এর প্রতিকার হলো ঃ সরাসরি শুঁটকি মাছের গুঁড়ো ব্যবহার না করে তা থেকে সার তৈরি করে ব্যবহার করা।

সার তৈরির নতুন পদ্ধতি ঃ শুঁটকি মাছের গুঁড়ো বা টুকরো একভাগ (ওজনে) ও গুঁড়ো নিমখোল দু'ভাগ একত্রে মিশিয়ে আধভেজা অবস্থায় দশসপ্তাহ কাল

একটি পাত্রে ঢাকা দিয়ে রেখে দিতে হবে। এই সময়ের মধ্যে মাছ পচে গিয়ে খোলের সঙ্গে মিশে যাবে। এমন মীনসারে নাইট্রোজেনের পরিমাণ থাকে বেশি এবং গাছ অতি সহজে এ থেকে খাদ্য উপাদান গ্রহণ করতে পারে।

দ্বিতীয় পদ্ধতি ঃ শুঁটকি মাছকে জলে ভিজিয়ে মাটিতে গর্ত খুঁড়ে পুঁতে দিতে হবে। ছ-সপ্তাহকাল পর গর্ত থেকে সার বের করে নিতে হবে।

চেশান্ট কম্পাউণ্ড (Cheshunt Compound)

এটি একটি ভাল ফাংইসাইড। ডালিয়া বীজ থেকে চারা তোলার সময় ছোট চারায় ড্যাম্পিং অফ (damping off) বা ধোসা রোগ লাগতে পারে। এর প্রতিরোধ বা প্রতিকারের জন্যে চেশান্ট কম্পাউন্ড প্রয়োগ করা হয়। সীড প্যান (seed pan)-এ শোধিত মাটি ব্যবহার করা না হলে বীজ থেকে চারা বের হওয়ার পরই চেশান্ট কম্পাউন্ড ছিটানো দরকার।

মিশ্রণ তৈরি ঃ ২ ভাগ তুঁতের সঙ্গে ১১ ভাগ অ্যামোনিয়াম কার্বনেট মিশিয়ে ছিপি আটকানো কাচের বোতলে ২৪ ঘন্টা রেখে দিন, ব্যবহার করার সময় ২৫ গ্রাম মিশ্রণ ৯ লিটার জলে গুলে গাছে ছিটাতে হবে।

নিকোটিন সালফেট ৩% (Nicotine Sulphate 3%)

নিকোটিন সালফেট ৪০%	২৫ গ্রা
চুন (Cao)	৪০০ গ্রা

একটি কাঁচের পাত্রে উপাদান দুটি নিয়ে ভাল করে ছিপি বন্ধ করুন। বেশ কয়েকবার ভাল করে নেড়ে নিলে মিশ্রণ তৈরি হবে। ডালিয়ার জাব-পোকা দমন করতে এটি খুব কার্যকর।

বিকল্প

শুকনো তামাকপাতা মোতিহার	৫০ গ্রা
জল	১ লি.
তরল সাবান	৫০ গ্রা

ফুটন্ত জলে তামাকপাতা দিয়ে চুলা থেকে নামিয়ে নিন। ঠান্ডা হলে তরল সাবান মিশিয়ে গাছে প্রয়োগ করুন।

চুন গন্ধক মিশ্রণ (Lime Sulphur) : এটি একটি মূল্যবান ছত্রাকনাশক ওষুধ, গ্রীষ্ম ও শীত সব ঋতুতে ব্যবহার করা চলে। এই মিশ্রণে থাকবে ৩ কেজি চুন ও ২২৫ লিটার জল।

মিশ্রণ তৈরি ঃ একটি কাঠের পিপায় চুন (Cao) নিয়ে জল দিয়ে তা ঢেকে দিতে হবে। চুন ফুটতে শুরু করলে গন্ধকের মিহি গুঁড়ো চুনের উপর দিয়ে একটি কাঠের দণ্ডের সাহায্যে ভাল করে মিশ্রণকে নাড়তে হবে, এবং প্রয়োজনমত

কিছু কিছু জল ঢেলে আঠার মত অবস্থায় আনতে হবে। চুনের তাপে গন্ধক খুব ভালভাবে মিশে যাবে। চুনের ফোটা বন্ধ হলে বাকি জলটুকু মিশিয়ে মিশ্রণকে ঠাণ্ডা করতে হবে। পরে মিহি চালনিতে ছেঁকে স্প্রে যন্ত্রের সাহায্যে গাছে ছিটাতে হবে।

চুন-গন্ধক মিশ্রণ ডালিয়ার মিলডিউ ও স্পাইডার মাইট্স দূর করতে খুব উপকারী।

চ

গ্রন্থপঞ্জী

পুস্তক ঃ

ডালিয়া গ্রোয়িং—ফিলিপ ড্যাম্প।

ডালিয়াজ ফর এভরীওয়ান—টি: আর: এইচ লেবার।

ডালিয়াজ ফর গার্ডেন এন্ড একজিবিশান—হ্যারী জেম্স।

ডালিয়া গ্রোয়িং—টি: আর: এইচ. লেবার।

ডালিয়াজ—এ. জি. এল. হেলিয়ার।

ডালিয়াজ—টি. আর. এইচ. লেবার।

জাপানীজ ফ্লাওয়ার অ্যারেঞ্জমেন্ট, ক্ল্যাসিক্যাল অ্যান্ড মডার্ন (১৯৬০)—জে: স্প্যারনন।

হাও টু ডু দা ফ্লাওয়ার্স—কনস্ট্যান্স স্প্রাই লিমিটেড।

পত্র পত্রিকা ঃ

ডালিয়াজ অফ টুডে (অ্যানুয়্যাল)

Puget Sound Dahlia Association
544129th Avenue, SE.
Bellevue, WA 98005.

ডালিয়া অ্যানুয়্যাল এণ্ড জানুয়ারি বুলেটিন
(টু ইস্যুজ এ ইয়ার)
National Dahlia Society
26 Burns Rd., Eillington,
Leamington Spa, Warwickshire CV 327ER

ডালিয়াজ (কোয়াটারলি).
National Dahlia Society of Victoria
22, Nicholson Street, Research, Victoria 3095
Australia.

নিবন্ধ ঃ

(1) Root formation and Flowering of Dahlia Cuttings when subjected to Different day lengths
-Zimmerman P. W. and Hitch ock, &.
Botanical Gazette (N. Y.) Feb. 1929.

(2) The Genetics and Cytology of Dahlia Variabilis-
—Lawrence, W. J. C.
Journal of Genetics, 24 : 257-306

(3) New Indian Dahlias—Dey, S. C.
Indian Horticulture Oct-Dec.'86

(4) 'NIVEDITA' a new blood in Dahlia—Dey, S. C.
News Letter July—Dec. 1988
The Delhi Dahlia Society

(5) Dahlia Preservation
—Swami Vinayananda
News Letter July-Dec. 1988
The Delhi Dahlia Society

(6) A Dahlia Sanctuary in India
—Swami Vinayananda
Dahlia of Today
Puget Sound Dahlia Association
Seattle (USA).

শব্দসূচী

	পৃষ্ঠা
আঁকিড ডালিয়াজ	২৩
অক্টোপ্লয়েড	৬৩
অঙ্গজ জনন	৩০
অঙ্গ সংস্থান	৬৪
অধিশোষিত	৪৭
অণুসার	৪২
অ্যাকটালি	১৫
অ্যাজটেক	১৫
অ্যান্হোসায়ানিন	৬৩
অ্যালো টেট্রাপ্লয়েড	৬২
অ্যালো পলিপ্লয়েড	৬৩
আফটার রাইপেনিং	৩৪
এনিমোন ফ্লাওয়ার্ড	২০
কনডুইট পাইপ	৫০
কলিচুন	২৬
কম্পাসিটি	১৩
কষ্টিক অ্যাকশান	২৬
কাটিং	৩১
কেনজান	৮৪
কেলেট আয়রণ	৪৩
ক্যালসিয়াম অক্সাইড	২৬
ক্যালসিয়াম কার্বনেট	২৬
ক্যালসিয়াম হাইড্রক্সাইড	২৬
ক্রাউন	৩১
ক্রিস্যানথিমাম ফ্লাওয়ার্ড	২৩
ক্রোমোজোম	৬২
ক্র্যাফ্ট পেপার	৬০
ক্লোরসিস	৪৩
খুবানি	১৯
জাঁজনা	১৬
জুয়ারেজাই	১৭
টিউবার	২৮

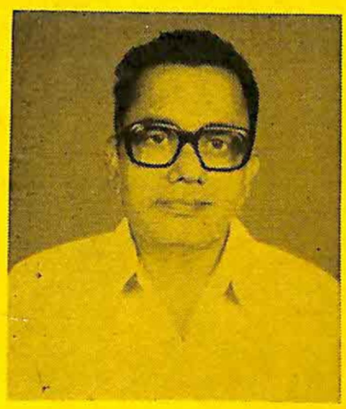
	পৃষ্ঠা
টিয়ারগ্যাস	৭৩
টেট্রাপ্লয়েড	৬২
ট্রায়াল গার্ডেন	৫৪,৫৯
ট্রেস এলিমেন্টস	৪২
ডলোমাইট	৪৩
ডালিয়া ইম্পিরিয়্যালিস	১৫
ডালিয়া ভেরিয়েবিলিস	১৪
ড্যাম্পিং অফ	৩৫
থাম্বপট	৩৩
দলমণ্ডল	১৪
নীড্‌ল পয়েনটেড	২৩
নেমাটোড	৫৩
পরাশ্রয়ী	১৩
পরিব্যাপ্তি	৬২
পলিপ্লয়েড	৬৩
পলি-শেড	৩৩
পাতা সার	৩৩,৩৬,৩৭
পারম্যাঙ্গানেট অফ পটাশ	৪০
পিওর লাইন	৩৩
পিঅ্যানি	১৭,২০
পি-এইচ মান	২৫
পীট মস	৩০
পেট্রিডিশ	৩৪
পেডাঙ্কল	৯১
প্রজাতি	১৩
ফরম্যালিন	৭৩
ফয়েল পাউচ	৩৫,৬৭
ফামব্রিয়েটেড	২৩
ফ্লুটস্টক	৯১
ফ্যান্‌সি	১৭
বর্ষজীবী	৬০
বহুবর্ষজীবী	২৬
বীরুৎ	১৩
ব্যাক্টেরিয়া	৫২
ভাইরাস	৭৪,৭৭

	পৃষ্ঠা
ভার্মিকুলাইট	২৭
মালাগি	৮৪
মায়োসিস	৬৩
মিনিয়েচার	১২,২৩
মুটাজেন	৬৪
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	২৫
রেড-অক্সাইড	৩৯
রোজ ফ্লাওয়ার্ড	২৩
রুটিং মিডিয়াম	২৮
লিলিপুট	১৭
শীতঘুম	২৯
শেডিং	৬০
শো-শিডুল	২৪
শৈলাবাস	২৯
শ্বেতসার	২৯,৪৩
সংকরক	৩৪
সাইটোজেনেটিকস	৬১
সাইটোপ্লাজম	৬৪
সাইটোলজি	৬৩
সালফেট অফ পটাশ	২৫
সিউডেনড্রন	১৩
সিপশেলা	১৪
সিল্ট	৩৬
সেকোয়েস্ট্রিন	৪৩
সেরাডিক্স	৩২
স্যাকেটার	৮৯
স্টীম স্টেরিলাইজার	৭২
স্পাগনাম মস	৬০
স্পোর্ট	৬১
স্প্রাউট	৩১
হাইড্রপনিক্স	৩০
হিউমাস	২৪,৩৬
হেটারজাইগাস	৬২

শুদ্ধিপত্র

পৃষ্ঠা	পঙক্তি	ছাপা হয়েছে	পড়তে হবে
ভূমিকা-২	১৩	ছটি	দুটি
১১	১৮	ফুল ফোঁটা	ফুল ফোটা
১৩	১৭	গ্রাসিলিস	গ্র্যাসিলিস
১৫	৮	ভল্লাকার	ভল্লাকার
১৫	১৭	প্রজনের	প্রজননের
১৬	১৪	মাটিওনেস	মার্টিওনেস
১৬	১৭	প্রদর্শনীমান	প্রদর্শনী মানের
১৭	২৪	সুঢাল	সুচাল
১৯	২৫	ডালিয়া প্রেমীকে	ডালিয়া প্রেমী-কে
২১	৪	ওয়াইম	ওয়াইন
২১	২১	ফেয়ারিতে	কেয়ারিতে
২৯	৯	হলেও	হলেই
৩১	২৭	গজানোর	লাগানোর
৩৬	১	গথনের	গ্রথনের
৩৬	৪	মটিতে	মাটিতে
৩৯	৫	খুঁটি	ঘুঁটি
৩৯	২৭	সালচিং	মালচিং
৪০	১৪	সপ্তাই	সপ্তাহ
৪২	১০	সবটি	সব কটি
৪২	১৪	কেন, বিশেষ	কেন বিশেষ
৪৩	২০	নাইট্রোজেনে	নাইট্রোজেন
৪৫	১	বিশ্লেষণে	বিশ্লেষণ
৪৬	২	প্রতি মিটারে	প্রতি বর্গমিটারে
৪৭	২	absorbed	adsorbed
৪৭	৯	দফায় ভাগ করে প্রয়োগ	দফায় প্রয়োগ
৪৭	৩৩	৮০ গ্রাঃ	৮০ গ্রাঃ
৪৮	৩০	যদি খাওয়ানোর	খাওয়ানোর
৫০	১১	প্রয়োগ	প্রয়োগে
৫১	৫	জালকে	জলকে
৫১	১৬	ফল	ফলে
৫২	৪	বংশ বিস্তার	বংশবিস্তারও

পৃষ্ঠা	পঙক্তি	ছাপা হয়েছে	পড়তে হবে
৫২	৭	সে	যে
৫৩	১	ডালিয়া	ডালিয়ায়
৫৩	২	ডালিয়ার	ডালিয়ায়
৫৫	৩২	আঁদের	তাদের
৫৭	৮	কুঁড়োট	কুঁড়িটির
৫৭	১১	স্বামী রিয়ানন্দ	স্বামী বিনয়ানন্দ
৫৯	৬	যেগুলি	সেগুলি
৬১	৩	তাদের	তারের
৬২	৫	42 = 32	4x = 32
৬৩	২১	2x = 24	2x = 64
৬৬	৫	কৃত্রিক	কৃত্রিম
৭০	২৫	মুক্ত	যুক্ত
৭১	২০	এদের	এদেশের
৭২	৯	Presser	Pressure
৭৬	২২	এব প্রকার	এক প্রকার
৭৭	১	ধ্বসা	ধসা
৮১	১	(Semi double)	(Semi double) ।
৮১	২১	সুরু	শুরু
৮২	১০	মুখগুলি	মুলগুলি
৮২	২৭	চাষীরা	চাষীদের
৮৩	২৩	প্রকৃতির	প্রজাতির
৮৪	২০	ব্যবহার	ব্যবহারের
৮৪	২৩	ট্রায়াঙ্কুলার	ট্রায়াঙগুলার
৮৪	২৬	তালিকার	তালিকায়
৮৬	৬	(Largs)	(Large)
৮৮	২৯	পড়ে	পড়বে
৮৮	৩০	সম্ভব । তাই	সম্ভব তাই
৯২	৫	আকারে	আকারের
৯৪	১২	ফল	ফুল
৯৪	২৭	লাগাতে	লাগতে
৯৫	৫	ক্যারিসয়া	ক্যারিসিয়া
৯৬	৪	পারে	পারেন
৯৮	১১	আকারের	আকারে



উদ্ভিদ বিজ্ঞানের কৃতী ছাত্র ও পুষ্পদ বিশেষজ্ঞ শ্রী সুবিমলচন্দ্র দে পুষ্পদ প্রেমিক ও বিশেষজ্ঞদের কাছে সুপরিচিত। নিজস্ব অপরূপ উদ্যানে এবং হর্টিকালচারাল অ্যারিনাকে তিনি গোলাপ, ডালিয়া সহ নানা প্রজাতির ফুলের চাষ ও সংকরায়ণের কাজের জন্য শ্রীদে আন্তর্জাতিক খ্যাতির অধিকারী । সুইজারল্যান্ডের 'ফ্লাওয়ার ট্রেড ইন্টারন্যাশনাল' সহ দেশে বিদেশে তাঁর কৃতিত্ব স্বীকৃত রয়েছে।

আমরা ইতিপূর্বে লেখকের **'চন্দ্রমল্লিকার চাষ' 'গোলাপবাগান'** প্রকাশ করেছি এবং বই দু'টি বিপুলভাবে সমাদৃত হয়েছে।
শ্রীদে গত দশ বছর ধরে নিবিড় সংকরায়ণ চালিয়ে গোলাপ, গাঁদা ও ডালিয়ার নতুন প্রজাতি উপহার দিয়েছেন।

ডালিয়ার চাষ

লেখকের দীর্ঘ গবেষণার ফসল।